LOS GÉNEROS DE
ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA: APIFORMES) DE
ANTIOQUIA (COLOMBIA).

Allan H. Smith-Pardo
Rita Isabel Vélez-Ruiz

Grupo de Investigación en
Ecología y Sistemática de Insectos (GIESI)

Museo Entomológico
Francisco Luis Gallego (MEFLG)

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

G.I.E.S.I

Grupo Ecología y Sistemática de Insectos
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín

Abejas de Antioquia. Guía de Campo   Allan H. Smith-Pardo   Rita Isabel Vélez Ruiz

Abejas de Antioquia

Guía de campo

Allan H. Smith-Pardo

Rita Isabel Vélez Ruiz

Grupo Ecología y Sistemática de Insectos
Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín

Prólogo

Para muchas personas, la palabra abeja tiene relación principalmente con las abejas melíferas europeas o africanas, *Apis mellifera*, que se encuentran en todo el mundo como resultado de las actividades humanas. Esta, es sin lugar a dudas el insecto mas conocido en el mundo, siendo estudiada por siglos por personas interesadas en sus estructuras, su comportamiento, su genética y su fisiología así como su utilización comercial como fuente de miel, cera, jalea real y para la polinización de cultivos.

Este libro en abejas del Departamento de Antioquia, Colombia da poca importancia a la abeja melífera porque existen en el mundo miles de especies de abejas (quizás cerca de 20.000), una de las cuales es la *Apis mellifera*. Unos pocos cientos de estas otras abejas, principalmente abejas sin aguijón (tribu Meliponini) viven en grandes colonias igual que lo hace Apis, sin embargo muchas de las especies de abejas son solitarias, pues no viven en colonias y carecen de castas (reina y obreras). No obstante, al igual que las abejas melíferas, dependen para su alimentación del néctar y el polen de las flores, y por lo tanto tienen el potencial de influenciar su polinización y la producción de semillas y frutos de muchos cultivos al igual que la reproducción de la mayor parte de la vegetación natural.

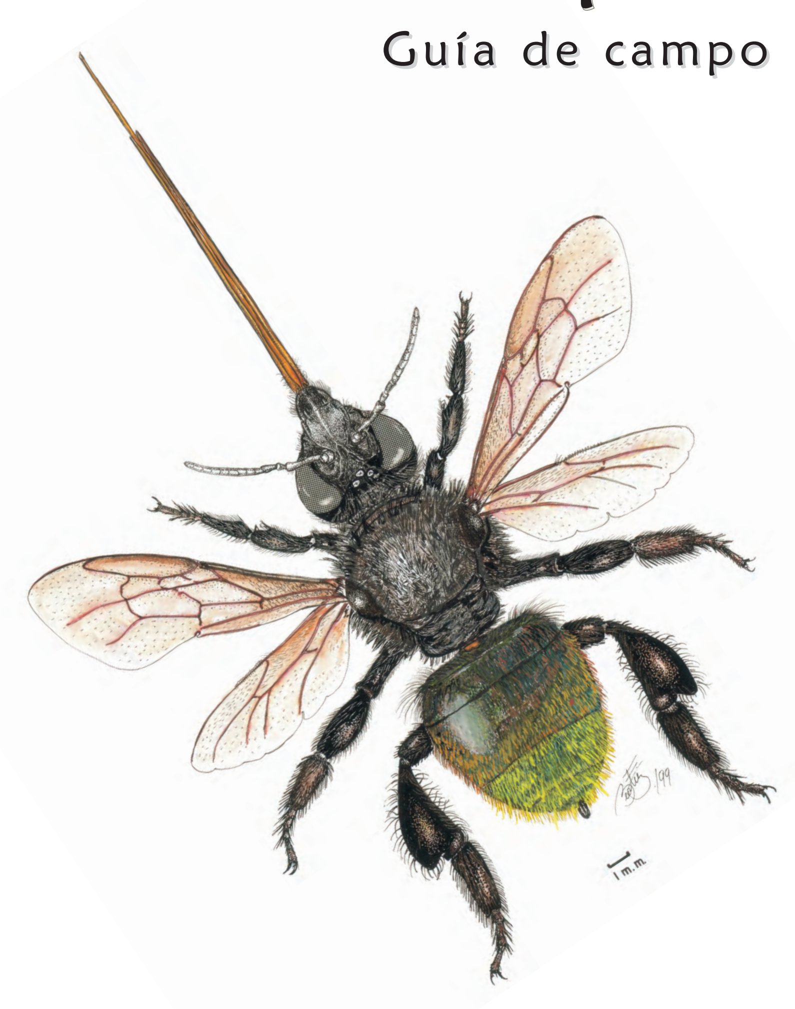
El objetivo de esta guía sobre las abejas de Antioquia es permitir que Ecólogos, Agrónomos, Biólogos de la Polinización y otros, así como de Entomólogos que no son especialistas en abejas, puedan reconocer al menos a nivel de género, las abejas de dicho Departamento. Esta es la primera guía de abejas de cualquier región de Colombia. El poder reconocer dichas abejas es importante, porque diferentes especies tienen preferencias florales diferentes; algunas especies de abejas solamente toman polen de un género o grupo de flores particular. En esta guía, las ilustraciones morfológicas facilitan el uso de las claves taxonómicas, y las ilustraciones y fotografías a color son de mucha utilidad para la identificación. Esta guía de abejas será de gran utilidad no solo para Antioquia, sino para un área grande de Sur América donde la mayoría de los géneros más comunes de abejas son los mismos que en Antioquia.

Charles D. Michener
Profesor Emérito
Universidad de Kansas, USA.
Traducción: Allan H. Smith Pardo



Abejas de Antioquia

Guía de campo



Allan H Smith-Pardo

Rita Isabel Vélez-Ruiz

Agradecimientos

Queremos agradecer al Museo Entomológico “Francisco Luis Gallego” (MEFLG) de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; a la Colección Entomológica del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia; al Laboratorio de Investigación de Abejas de la Universidad Nacional de Colombia (LABUN), al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe (MPUJ), al Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV) y al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" (IAvH). Este proyecto fue financiado por la Dirección Nacional de Investigación (DINAIN) de la Universidad Nacional de Colombia. Agradecemos además a Jorge Fidel Castro por la diagramación y diseño de la guía; a Jhon Jairo Colorado, Carlos Mario Orozco y Beatriz Bedoya por los dibujos de cada uno de los géneros; a Lyda Esteban Adarme y Jhon Jairo Colorado por los diagramas a Clara Mojica y al Dr. Claus Rasmussen (Meliponini) por las fotografías; finalmente a los Doctores Charles Duncan Michener (University of Kansas) y Dr. Víctor H. Gonzalez (USDA BeeLab, Utah, U.S.A) por sus valiosos comentarios y aportes previos a la impresión de la guía.

Abejas de Antioquia

Allan H. Smith-Pardo
Rita Isabel Vélez Ruiz

Diseño y diagramación
Jorge Fidel Castro Ruiz

Ilustraciones
Beatriz Bedoya
Carlos Mario Orosco
Jhon Jairo Colorado

Fotografía portada
Rita Isabel Vélez Ruiz

Grupo de Investigación en Ecología y Sistemática de Insectos (GIESI)
Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (MEFLG)
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Agosto de 2008



Contenido



Convenciones para íconos

Por actividad



Diurnas



Nocturnas



Diurna-nocturnas



Crepusculares



Por localización Mundial



Neotropical



Paleotropical



Holartico



Australiano



Antartico

Por grado de socialidad



Solitarias



Gregarias



Comunales



Eusociales

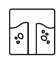


Primitivamente sociales



Parasitas sociales

Por nidificación



Suelo



Arena



Madera



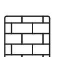
Tallos



Parasitas



Rocas



Edificaciones



Madrigueras
De mamíferos

Introducción

Abejas

Las abejas pertenecen al orden **Hymenoptera**, Sección **Aculeata**, Superfamilia **Apoidea**: **Apiformes** del cual hacen parte además las avispas y hormigas y que se caracteriza por la modificación del aparato reproductor de las hembras en un aguijón.

En general las abejas se diferencian de avispas y hormigas por tener hábitos fitófagos (néctar, polen y aceites) excepto por algunas especies del género Trigona Jurine (Apidae, Meliponini) que derivan su alimentación de tejidos animales en descomposición (necrófagas). Relacionado con sus hábitos alimenticios, las abejas poseen aparatos bucales (y digestivos) modificados para la toma y el procesamiento del néctar y polen. Además, poseen pelos o setas plumosas únicas entre los insectos para el transporte de polen y aceites.

Origen de las abejas

Las abejas son un grupo derivado de las avispas esfeciformes (Hymenoptera: Sphecidae) y en conjunto con las avispas de la familia Crabronidae (Larridae s.l.) constituyen la Superfamilia Apoidea (Esfeciformes + Apiformes). El origen de las abejas se remonta al Cretáceo Temprano-Medio, aproximadamente hace 100 millones de años(Alexander y Michener 1995, Michener 2000, 2007). Poinar y Danforth 2006 describieron el ancestro común de abejas y esfécidos, *Milittosphex burmensis* (Hymenoptera: Melittosphecidae), el cual posee características de esfeciformes (basitarsos angostos y dos espinas en la mesotibia) y apiformes (pelos plumosos).

Importancia de las abejas silvestres

Las abejas son las principales polinizadoras de las plantas con flores. También son modelos de estudio para trabajos de comportamiento, pues hay desde especies completamente solitarias hasta altamente sociales o eusociales. También han sido usadas en trabajos de selección por parentesco ("kin selection"), comportamiento de forrajeo y balance energético, y trabajos ecológicos (cleptoparasitismo, parasitismo social, mimetismo mülleriano y batesiano- y de competencia).

Relaciones abejas- plantas con flores (Angiospermas)

Aun no existe consenso sobre la relación entre el origen de las plantas con flores y el de las abejas, es claro que las plantas con flores tuvieron sus orígenes antes de las abejas (Triásico). La gran radiación de las plantas se produjo solamente hasta el Cretáceo Medio, después de la aparición de las abejas. Desde el punto de vista ecológico evolutivo, las relaciones entre las abejas y las plantas con flores son bastante complejas por la enorme cantidad de factores que las afectan. Aun así, es evidente la íntima relación que existe entre ambas. Los síndromes florales (estructuras en las plantas que tienen como "objetivo" la atracción de posibles polinizadores y la transferencia de sus granos de polen o polinias), y las modificaciones morfológicas (presencia de pelos plumosos para la captura y transporte de granos de polen, escopas u órganos para el transporte del polen en patas posteriores o en otras partes del cuerpo, etc.), comportamentales de las abejas (constancia y fidelidad a cierto tipo de flores durante los vuelos de colecta de recursos) y los requerimientos alimenticios de las abejas (polinívoras y nectarívoras).





Morfología externa de las abejas

A continuación se presentan algunas ilustraciones de las estructuras más sobresalientes de la morfología externa de las abejas y que se mencionan en esta guía.

Comenzando por la ilustración del habito de una abeja silvestre en vista lateral y siguiendo con la cabeza (incluyendo partes bucales), el mesosoma (tórax: incluyendo alas y patas + primer segmento del abdomen o propódeo) y el metasoma (abdomen menos primer segmento).

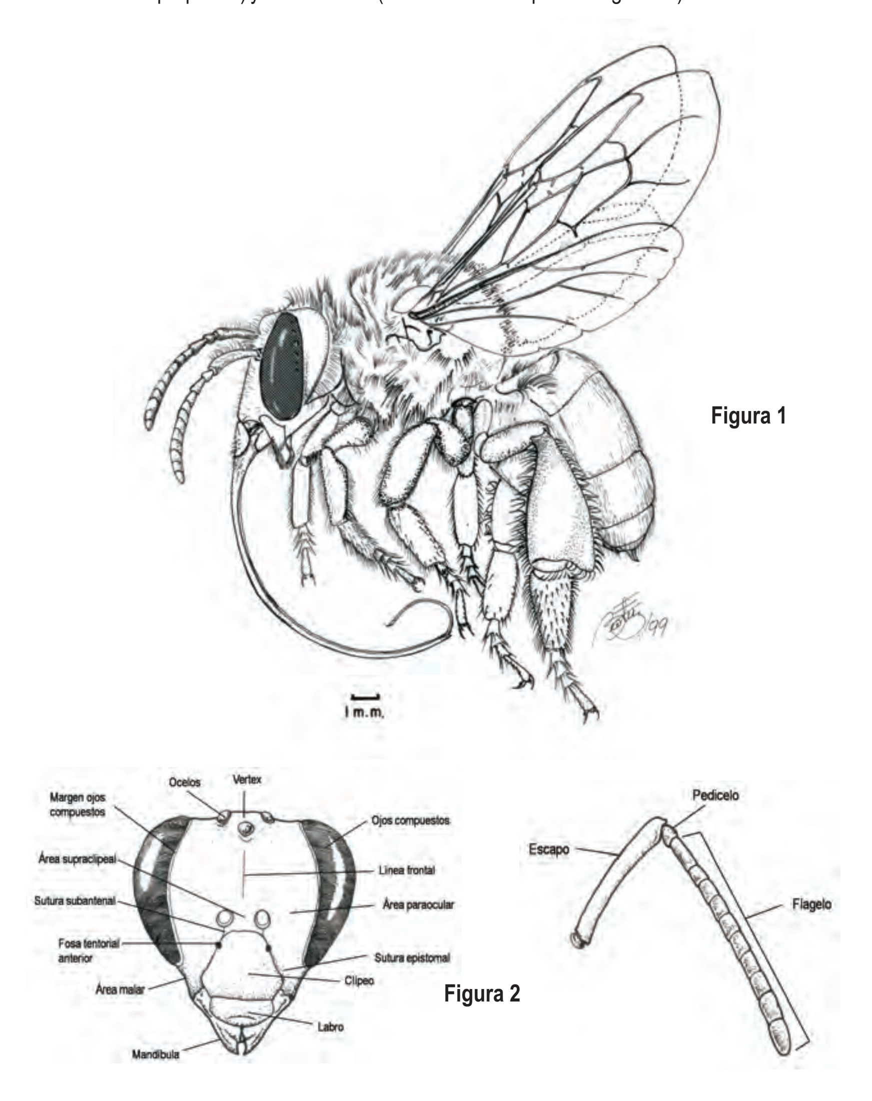


Fig 1. Habito lateral de una abeja silvestre**. Fig 2.** Cabeza y estructuras asociadas



Nannotrigona
Oxytrigona
Paratrigona
Paratrigonoides
Partamona
Plebeia
Scaptotrigona
Trigona
Trigonisca

Tribu: **Apini**
Géneros: ***Apis***

*** Géneros completamente parasíticos**
**** Género con algún subgénero parasítico**

Claves para las famílias de abejas (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes) del Departamento de Antioquia, Colombia

1 Palpos labiales con los dos segmentos basales mas largos y aplanados que dos segmentos terminales (Fig. 5); escopa cuando presente en patas posteriores o en los esternos metasomales; longitud corporal mayor a 1 cm. (excepto en Ceratina: Ceratinula.......... **2**

1' Palpos labiales mas o menos similares en longitud y cilíndricos (Fig. 6); escopa cuando presente en patas posteriores o medias (excepto en Chilicola, con escopa en esternos metasomales); longitud corporal variable.......... **3**

2 Labro casi tan ancho como largo; alas anteriores con dos celdas submarginales subiguales en longitud; escopa cuando presente en los esternos metasomales.......... **Megachilidae** (ver página 63)

2' Labro mas ancho que largo; alas posteriores con una a tres celdas submarginales; escopa cuando presente en patas posteriores (fémur o tibia).......... **Apidae** (ver página 73)

3 Glosa truncada o bilobulada en el ápice; fabelo ausente.......... **Colletidae** (ver página 25)

3' Glosa con el ápice aguzado; flabelo presente.......... **4**

4 Fóvea facial presente en las hembras (Fig. 7); con dos suturas subantenales (Fig. 7); coloración corporal generalmente opaca y oscura.......... **Andrenidae** (ver página 35)

4' Fóvea facial ausente; área subantenal demarcada por solo una sutura subantenal (Fig. 2); coloración corporal generalmente metálica o si oscura con visos metálicos o manchas amarillas o blancas.......... **Halictidae** (ver página 39)



Familia: **Apidae**

Subfamilia: **Xylocopinae**

Tribu: **Xylocopini**

Géneros: ***Xylocopa***

Tribu: **Ceratinini**

Géneros: ***Ceratina***

Subfamilia: **Nomadinae**

Tribu: **Nomadini**

Géneros: ***Nomada****

Tribu: **Epeolini**

Géneros: ***Triepeolus****

Subfamilia: **Apinae**

Tribu: **Isepeolini**

Géneros: ***Isepeolus***
Osiris*
Protosiris*

Tribu: **Exomalopsini**

Géneros: ***Exomalopsis***

Tribu: **Tapinotaspidini**

Géneros: ***Monoeca***

Géneros: ***Paratetrapedia***

Tribu: **Tetrapediini**

Géneros: ***Tetrapedia***

Tribu: **Emphorini**

Géneros: ***Ancyloscelis***
Melitoma

Tribu: **Eucerini**

Géneros: ***Florilegus***
Melissodes
Thygater

Tribu: **Centridini**

Géneros: ***Centris***
Epicharis

Tribu: **Rathymini**

Géneros: ***Rathymus****

Tribu: **Ericrocidini**

Géneros: ***Mesocheira****
Mesoplia*

Tribu: **Bombini**

Géneros: ***Bombus***

Tribu: **Euglossini**

Géneros: ***Eufriesea***
Euglossa
Eulaema*
Exaerete*

Tribu: **Meliponini**

Géneros: ***Cephalotrigona***
Lestrimelitta
Melipona



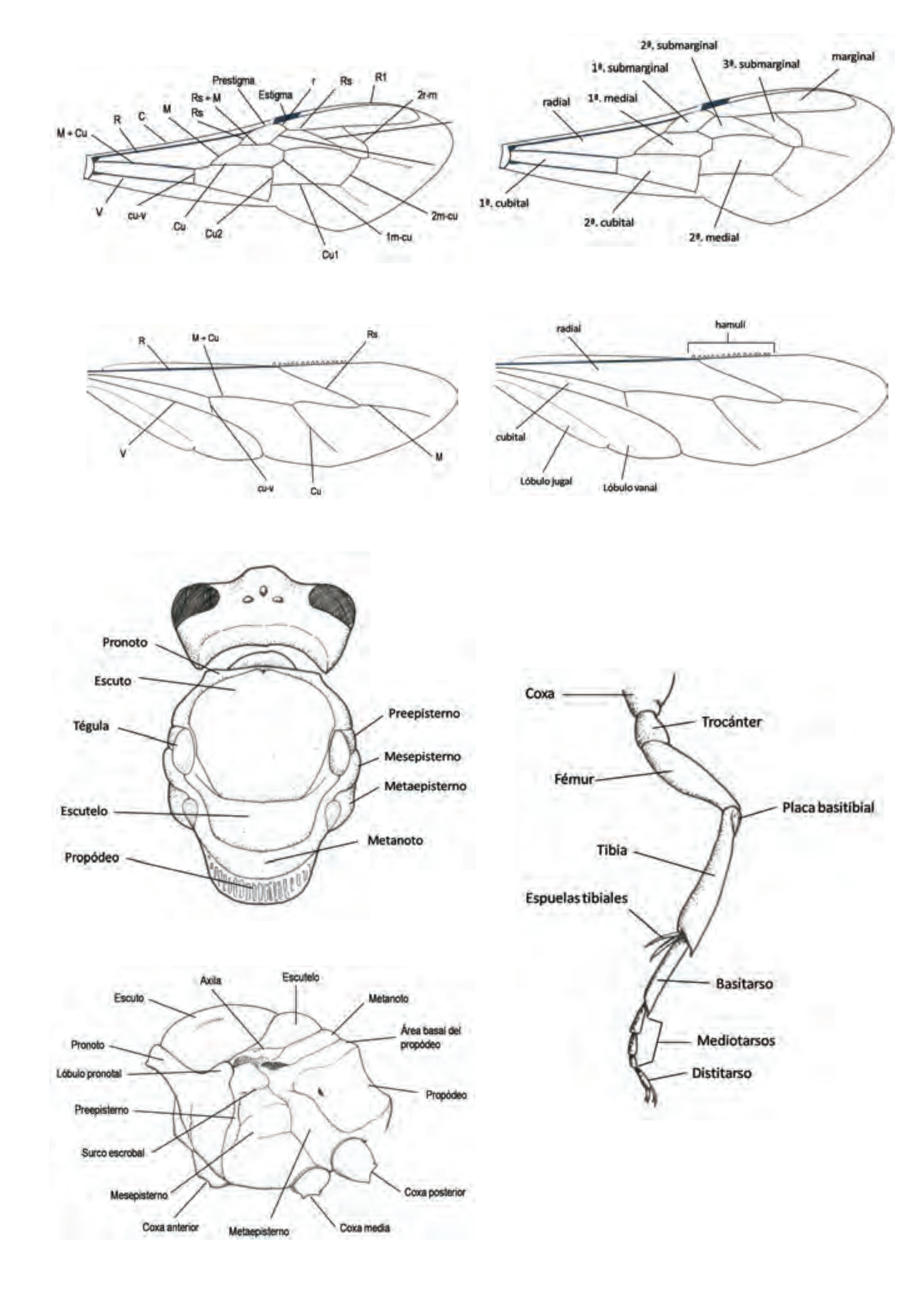


Fig 3. Mesosoma (vista dorsal y lateral) y estructuras asociadas (alas y patas).

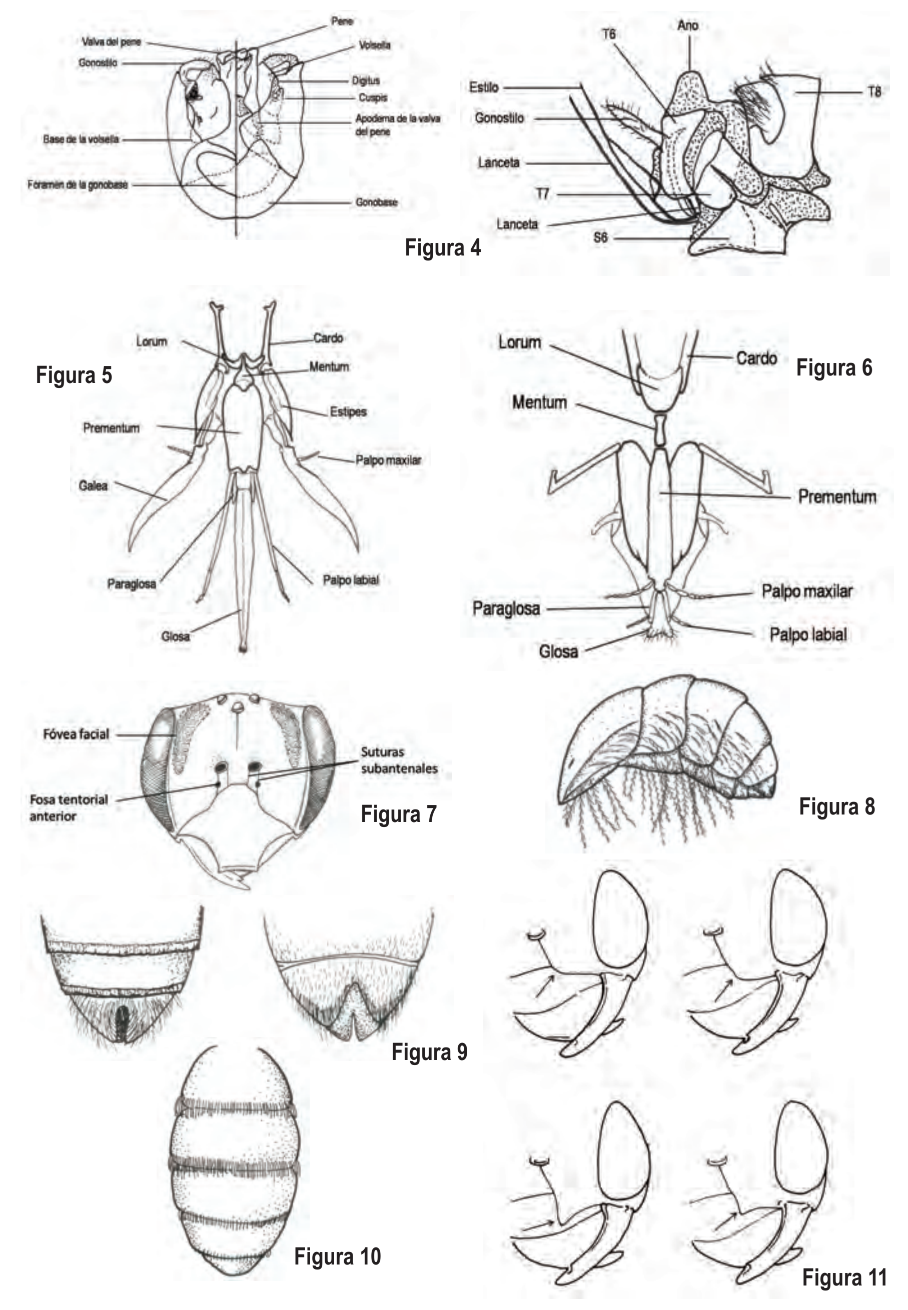


Fig 4. Genitalia de machos y hembras**; Fig 5.** Lengua Apidae; **Fig. 6.** Lengua Colletidae; **Fig. 7.** Cabeza Andrenidae; **Fig. 8.** Escopa Chilicola; **Fig. 9.** Abdomen Halictidae; **Fig. 10.** Abdomen Halictus; **Fig.11.** Suturas epistomales.

(sin tribus)
Género: ***Chilicola***
Subfamilia: **Hylaeinae**
(sin tribus)
Género: ***Hylaeus***

Familia: **Andrenidae**
Subfamilia: **Panurginae**
Tribu: **Protandrenini**
Género: ***Protandrena***

Familia: **Halictidae**
Subfamilia: **Halictinae**
Tribu: **Halictini**
Géneros: ***Agapostemon***
Caenohalictus
Dinagapostemon
Habralictus
Halictus
Lasioglossum
Microsphecodes*
Rhinetula
Sphecodes*
Tribu: **Augochlorini**
Géneros: ***Augochlora***
Augochlorella
Augochloropsis
Caenaugochlora
Chlerogas
Chlerogella
Megalopta**
Neocorynura
Pseudaugochlora
Temnosoma*

Familia: **Megachilidae**
Subfamilia: **Megachilinae**
Tribu: **Anthidiini**
Géneros: ***Anthidium***
Anthodioctes
Hypanthidiodes
Hypanthidium
Tribu: **Megachilini**
Géneros: ***Coelioxys****
Megachile

Clasificación de las abejas

Para comenzar a hablar de abejas debemos comenzar por ver la la superfamilia Apoidea que como ya dijimos, comprende tanto a las abejas (Apiformes) como algunas avispas (Esfeciformes).

La clasificación más reciente de la superfamilia Apoidea propuesta por Michener (2007) comprende las siguientes series y familias:

Superfamilia Apoidea

Series	Familias
Esfeciformes	Ampulicidae Sphecidae Crabronidae
Apiformes	Stenotritidae Colletidae* Andrenidae* Halictidae* Melittidae Megachilidae* Apidae*

*Familias de abejas presentes en Colombia

Michener (2000, 2007) presenta una clasificación de las familias, subfamilias, tribus, géneros y subgéneros de abejas actuales para el mundo. A continuación, se presentan solo las partes de dicha clasificación que tienen relación con la melitofauna del Departamento de Antioquia.

Clasificación de las abejas de Antioquia

De las siete familias de abejas que existen en el mundo, Colombia (y Antioquia) posee cinco familias de acuerdo con Smith-Pardo (2003): Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae y Apidae.

La siguiente es la clasificación para las cinco familias y las subfamilias presentes en el Departamento de Antioquia (modificada de Michener 2007):

Tabla 1. Clasificación de las abejas del Departamento de Antioquia

---

Familia: **Colletidae**
- Subfamilia: **Colletinae**
  - Tribu: **Paracolletini**
    - Géneros: ***Lonchopria***
  - Tribu: **Colletini**
    - Género: ***Colletes***
- Subfamilia: **Diphaglossinae**
  - Tribu: **Caupolicanini**
    - Género: ***Ptiloglossa***
- Subfamilias: **Xeromelissinae**



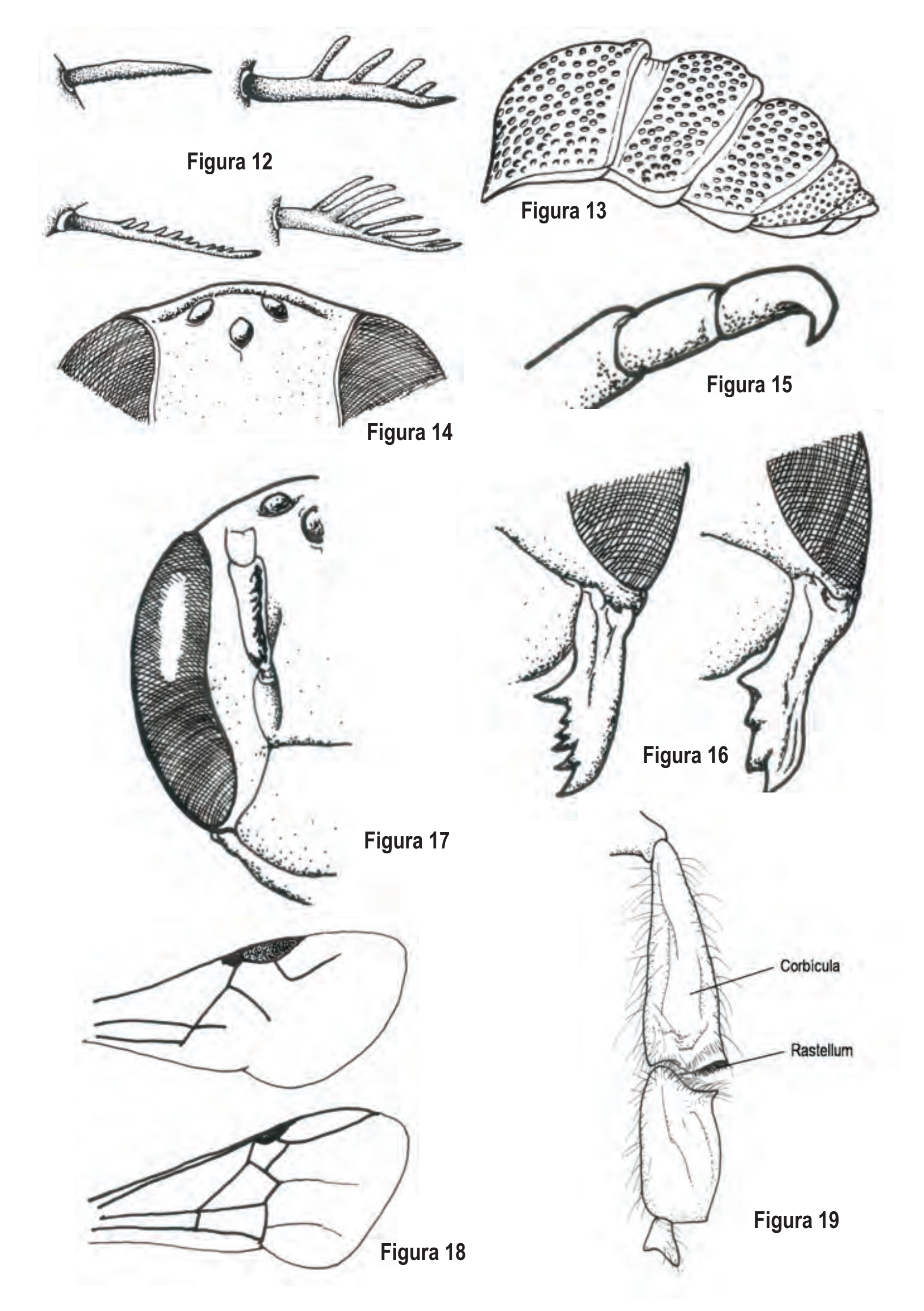


Fig.12. Espina tibia posterior; **Fig. 13.** Abdomen *Temnosoma*; **Fig. 14.** Vertex *Pseudaugochlora*; **Fig. 15.** Antena *Pseudaugochlora*; **Fig. 16.** Mandibula *Anthidiini*; **Fig. 17.** Carina yuxtantenal; **Fig. 18.** Alas *Meliponini*; **Fig. 19.** Corbicula.

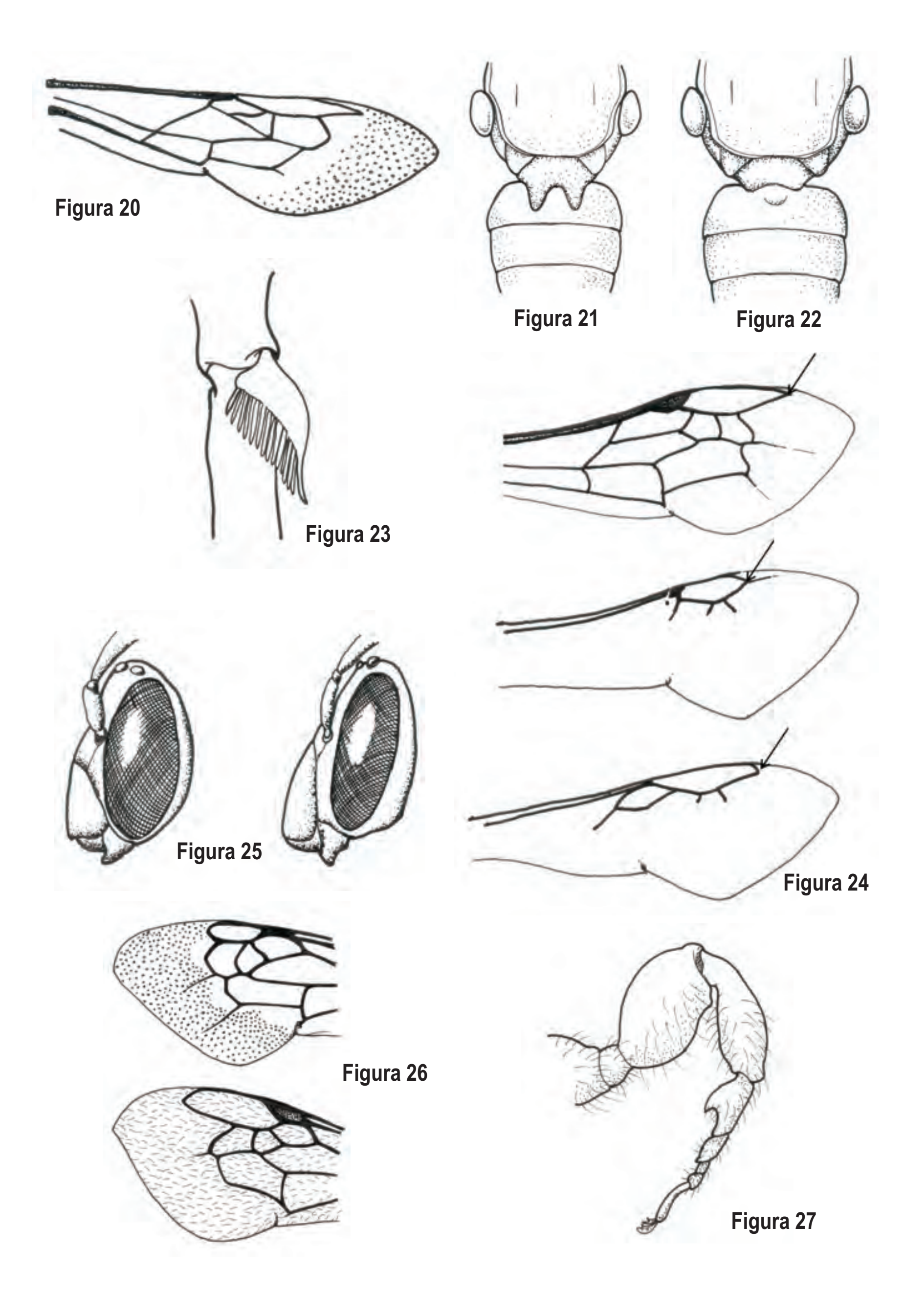


Fig. 20. Ala *Xylocopa*; **Fig. 21.** *Mesocheira*; **Fig. 22.** *Mesoplia*; **Fig. 23.** Espina *Tetrapedia*; **Fig. 24.** Ápice celda marginal; **Fig. 25.** Distancia clípeo-ocular; **Fig. 26.** Alas *Centris* + *Epicharis*; **Fig. 27.** Pata macho *Ancyloscelis*.



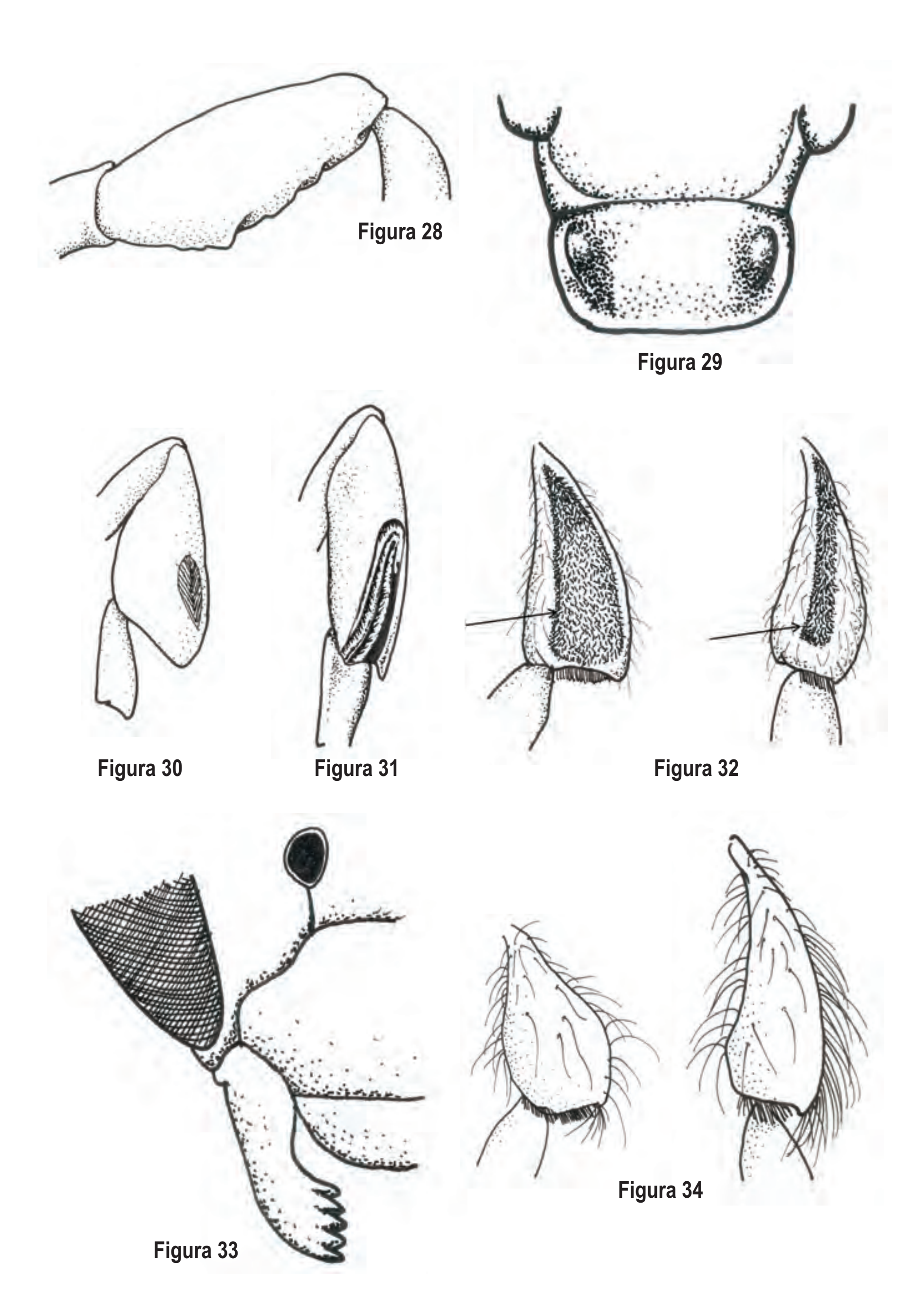


Fig. 28. Denticulas ventrales; **Fig. 29.** Escutelo convexo; **Fig. 30.** Tibia *Euglossa*; **Fig. 31.** Tibia *Eulaema*; **Fig. 32.** *Keitotrichia*; **Fig. 33.** Mandibula *Trigona*; **Fig. 34.** Corbicula *Partamona* + Corbicula *Plebeia*.



Biología e historia natural: Es poco lo que se ha estudiado sobre la biología de este grupo, sin embargo se conoce de algunas de ellas que nidifican en el suelo, en cavidades preexistentes como grietas u orificios.

Distribución: Se encuentran en Norte, Sur América y en los trópicos del mundo, pero están completamente ausentes en el Viejo Mundo (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Cocorná y Guarne.

Géneros presentes en Antioquia: *Protandrena.*



Familia **Colletidae**

Diagnosis: Abejas de tamaños y formas muy variadas, que van desde grandes (1 cm) y peludas, a pequeñas abejas con apariencia de avispa. Se diferencian principalmente por poseer una glosa corta, de ápice truncado o bilobulado, y los segmentos de los palpos labiales de longitud similar. El labro es más ancho que largo, poseen una sutura subantenal. La coxa media parece más corta que la distancia de ella a la base del ala porque está escondida (Michener 1981, 2000, 2007). Todas las especies representantes de la familia poseen una escopa bien desarrollada en el fémur, trocánter, o sobre el primer esterno metasomal; sin embargo, Snelling (2003) mencionó un grupo de abejas pertenecientes al género Hylaeus con hábitos cleptoparásitos. Se tiene hasta ahora poca información sobre los estados larvales y de pupa para la familia.

Biología e historia natural: Abejas solitarias, nidifican principalmente en el suelo, en cavidades dispuestas en troncos y ramas de árboles. Las celdas de celofán de los nidos son consideradas un carácter único para las abejas pertenecientes de esta familia (Hefetz et al. 1979, Batra 1980, Espelie et al. 1992). Son abejas principalmente polilécticas, aunque algunos estudios han mostrado ciertas preferencias por parte algunas especies de abejas hacia especies de plantas (Michener 1966, Scott 1996).

Distribución: Las abejas de esta familia se encuentran en todo el mundo (Cosmopolitas), aunque poseen su mayor diversidad en Australia y Sur América. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amaga, Amalfi, Andes, Bello, Caldas, Cocorná, El Retiro, Envigado, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Jericó, La Estrella, Medellín, Mutatá, Rionegro, Sabaneta, San Luis, Santa Fe de Antioquia, Tarazá, Urrao.

Subfamilias presentes en Antioquia: De las cinco subfamilias que componen la familia, el departamento cuenta con abejas de cuatro de ellas: Colletinae, Diphaglossinae, Xeromelissinae e Hylaeinae.

Claves para las subfamilias, tribus y géneros de abejas de la familia Colletidae presentes en el Departamento de Antioquia, Colombia.
(Modificadas de Michener 2000, 2007).

1 Cuerpo generalmente cubierto de setas largas y abundantes, escopa presente en las hembras, formada por setas largas, densas y ubicada en las patas posteriores; fimbria prepigidial de la hembra presente; alas anteriores generalmente con tres celdas submarginales (si con dos celdas entonces la segunda casi tan larga como la primera) (Fig. 3)..**2**
Subfamilias:
Colletinae
Diphaglossinae

1' Cuerpo generalmente con setas cortas y ampliamente dispersas, hembras sin escopa o cuando presente formada por pocas setas en fémures posteriores; fimbria prepigidial

generalmente ausente (si presente entonces angosta o en forma de espina); alas anteriores con dos celdas submarginales la segunda mucho mas corta que la primera (menos de la mitad de su longitud)..**4**

Subfamilias:
Xeromelissinae
Hylaeinae

2 Estigma grande, tan largo o mas largo que el preestigma (Fig. 3); glosa bífida o débilmente bilobulada, lóbulos dirigidos apicalmente..................................Subfamilia **Colletinae** Ir a **3**

2' Estigma pequeño, mas corto que el preestigma; glosa profundamente bífida, lóbulos dirigidos lateralmente... Subfamilia **Diphaglossinae**

Una tribu, un género presentes en Antioquia:

Primer flagelómero antenal tan largo o mucho más largo que el escapo y peciolado...Tribu **Caupolicanini**

Espuela metatibial externa del macho fusionada a la tibia; basitarso posterior de la hembra mas ancho que largo; tergos metasomales débilmente metálicos....... ....Género ***Ptiloglossa*** (Pag. 32)

3 Placas basitibial y pigidial presentes; fimbria prepigidial de la hembra presente; macho con lóbulos apicolaterales en el esterno 7 (S7) pequeños o moderados en tamaño................... ....Tribu **Paracolletini**

Un género de la tribu Paracolletin en Antioquia:

Alas anteriores con tres celdas submarginales, la segunda casi tan larga como la primera en su margen posterior; escopa metatibial de la hembra densa, cubriendo la superficie de la metatibia..................Género ***Lonchopria*** (Pag. 30)

3' Placas basitibial y pigidial ausentes; fimbria prepigidial de la hembra ausente; macho con lóbulos apicolaterales del S7 fuertemente agrandados.................................Tribu **Colletini**

Un género de la tribu Colletini reportado para Antioquia:

Segunda vena recurrente del ala anterior sigmoidea (2r-m), fuertemente arqueada (Fig. 3); base del propódeo con área basal corta y semihorizontal o vertical y definida por una carina...............................Género ***Colletes*** (Pag. 31)

4 Fóvea facial generalmente ausente, si presente ancha (al menos un tercio tan ancha como larga); escopa de la hembra presente en esternos metasomales uno (S1) a tres (S3) (Fig. 8); coloración corporal generalmente oscura, algunas veces con manchas en la cara.......... ....Subfamilia **Xeromelissinae**

Un género reportado para Antioquia:

Tórax elongado (longitud igual o mayor a su ancho); lóbulo paraocular ausente; márgenes internas de los ojos compuestos emarginadas (Fig. 2); área basal de



Familia **Andrenidae**

Diagnosis: Abejas de tamaños medianos y de cuerpo cubierto por abundantes pelos. La glosa corta, posee un ápice truncado y los segmentos de los palpos labiales son de longitud similar. Poseen 2 suturas subantenales; una lengua corta de ápice agudo. El ápice de la celda marginal es truncado; presencia de fóvea facial y keirotrichias en la superficie interna del basitarso posterior en ambos sexos. El polen puede ser llevado en la escopa que suele extenderse desde la coxa hasta la tibia de las patas posteriores. El labro puede llevar lóbulos laterales sobre su base o bien puede carecer de ellos.

Biología e historia natural: Todas las especies de la familia nidifican en el suelo y las provisiones para las crías suelen ser viscosas o en masa. La disposición de las celdas del nido varía entre verticales y horizontales dependiendo de la subfamilia. El huevo es puesto sobre la masa de alimento.

Distribución: Se encuentran en todos los continentes exceptuando Australia (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Cocorná y Guarne (Gonzalez & Ruz 2008).

Subfamilias presentes en Antioquia: Sólo una de las cuatro subfamilias de Andrenidae se encuentra hasta ahora reportada en Antioquia: Panurginae.

Clave para la tribu y el género de abejas de la familia Andrenidae (subfamilia: Panurginae) presentes en el Departamento de Antioquia, Colombia.
(Modificadas de Ruz 1986 y Michener 2000, 2007).

1 Esterno seis (S6) de la hembra con banda de setas pobremente definida o ausente; gonoestilo del macho bien desarrollado; fosa tentorial anterior en la intersección entre la sutura epistomal con la sutura subantenal externa (Fig. 7)....................Tribu **Protandrenini**

Un género de la tribu reportado para Antioquia:

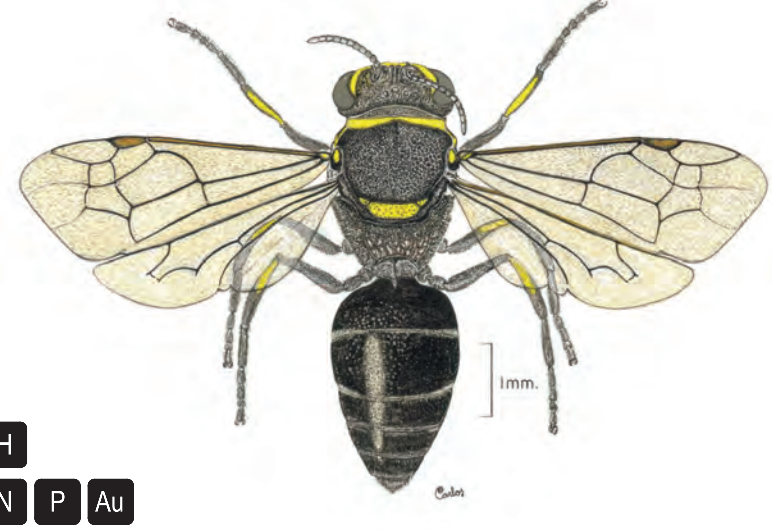
Glosa y palpos labiales sin alcanzar la base del metasoma cuando en reposo; palpos labiales con cuatro segmentos, el primero casi tan largo como los tres restantes juntos (Fig. 6); estigma casi dos veces mas ancho que el preestigma; triangulo propodeal glabro.................................Género ***Protandrena*** (pag. 37)

Subfamilia Panurginae: Tribu Protandrenini

Diagnosis: Abejas estilizadas, con colores de cuerpo no metálicos y en algunos casos los machos llevan marcas amarillas en su cabeza. La escopa está limitada a la tibia posterior. El labro es de forma rectangular y no posee lóbulos laterales sobre este. La fóvea facial está siempre presente en las hembras. El gonostilo del macho está bien desarrollado.

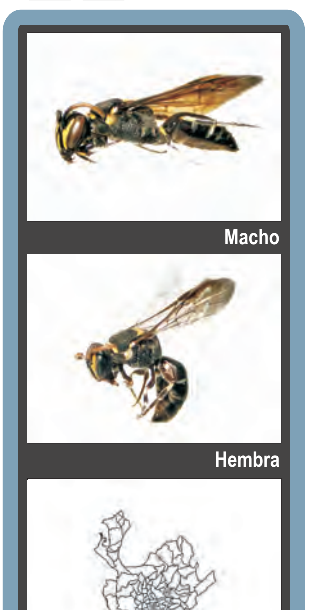
Hylaeus Fabricius

Subfamilia Hylaeinae (sin tribus)



H

N P Au



Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño (4-7 mm), con marcas amarillas en la cabeza y el tórax; de cuerpo delgado y con apariencia de avispas. Ala posterior con 2 celdas submarginales. Espina de protibia pequeña o ausente; gena sin maculaciones; triangulo propodeal en la superficie declinada del propódeo al menos parcialmente.

Biología e historia natural: Nidifican principalmente en tallos muertos, cavidades realizadas por coleópteros en la madera. Las celdas de celofán en los nidos se organizan en series. El polen es llevado en el buche; casi todas las especies del género son poliłécticas, sin embargo algunas especies de Norte América son oligolécticas (Scott 1996).

Distribución: Se encuentra en todos los continentes exceptuando la Antártica (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Andes, Bello, Cocorná, El Retiro, Envigado, Gómez Plata, Medellín, Rionegro, Tarazá.

propódeo mucho mas larga que el metanoto (Fig. 3); metasoma sin bandas blanquesinas integumentales ....Género ***Chilicola*** (Pag. 33)

4' Fóvea facial usualmente como un canal delgado; escopa de la hembra ausente; coloración negra generalmente con manchas amarillas o naranja en la cara y el metasoma...Subfamilia **Hylaeinae**

Un género de Hylaeinae reportado para Antioquia:

Espina de protibia pequeña o ausente; cuerpo opaco; gena sin maculaciones; triangulo propodeal en la superficie declinada del propódeo al menos parcialmente...Género ***Hylaeus*** (Pag. 34)

Subfamilia Colletinae

Diagnosis: Abejas de tamaño no muy grande, cuerpo cubierto por pelos. Primer segmento flagelar más corto que el escapo. La escopa, conformada por pelos densos, se encuentra sobre el fémur de la pata posterior de la hembra, formando una corbícula para colectar polen. Una escopa menos densa puede encontrarse sobre la tibia o en el primer esterno metasomal.

Biología e historia natural: Esta subfamilia es la más numerosa de la familia Colletidae y es más diversa en Australia y Sur América. Todas las abejas de la subfamilia son solitarias. Estas abejas son poco comunes en las áreas húmedas de los trópicos (Michener 2007).

Distribución: La subfamilia se encuentra ampliamente distribuida en el mundo exceptuando los polos (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Envigado, Gómez Plata, Jericó, La Estrella, Medellín, El Retiro, Rionegro, Santa Fe de Antioquia, Tarazá, Urrao.

Géneros presentes en Antioquia: *Lonchopria* y ***Colletes***.

Tribu Paracolletini

Diagnosis: Abejas con placa pigidial y fimbria prepigidial y pigidial en los últimos segmentos abdominales; adicionalmente a la presencia de una placa basitibial en las patas posteriores de las hembras y de algunos machos como se menciona en las claves para tribus. La superficie posterior del premento (del labio) lisa, convexa y algunas veces con un surco medio longitudinal.

Biología e historia natural: Abejas solitarias.

Distribución: Son comunes en Australia y en la zona templada de Sur América, aunque algunos géneros se encuentran en América Tropical. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de El Retiro, La Estrella, Rionegro.

Géneros presentes en Antioquia: *Lonchopria*

Tribu Colletini

Diagnosis: Estas abejas presentan un disco en el esterno 7 del macho (S7) reducido y la presencia de lóbulos apicales que cubren buena parte del esterno.

Biología e historia natural: Pese a que muchas especies nidifican en el suelo (y que por tanto carecen de placas basitibial y pigidial) quizás las primeras abejas del grupo nidificaron en orificios de tallos (comportamiento que aun se puede observar en pocas especies de Sur América).

Distribución: En las áreas Templadas y Tropicales del mundo, exceptuando la región Indo-Australiana (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Envigado, Jericó, La Estrella, Medellín, Rionegro, Santa Fe de Antioquia, Tarazá, Urrao.

Géneros presentes en Antioquia: *Colletes.*

Subfamilia Diphaglossinae

Tribu Caupolicanini

Diagnosis: Abejas de tamaños grandes y con cuerpo cubierto por pelos densos. Con apariencia similar a un "abejorro". El lóbulo jugal del ala posterior es tres cuartos del tamaño del lóbulo vanal. La segunda celda submarginal es más pequeña que la primera y la tercera. El estigma es reducido y el primer segmento flagelar es mucho más largo que el escapo o que cualquiera de los demás flagelómeros.

Biología e historia natural: Estas abejas suelen ser matinales, crepusculares o nocturnas por lo que es poco común colectarlas. Nidifican en el suelo, en una celda vertical en la que ponen el alimento para cada una de sus crías.

Distribución: Se encuentra en toda América (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amaga, Caldas, Cocorná, Envigado, Gómez Plata, Guarne, Medellín, Mutatá, Sabaneta, San Luis.

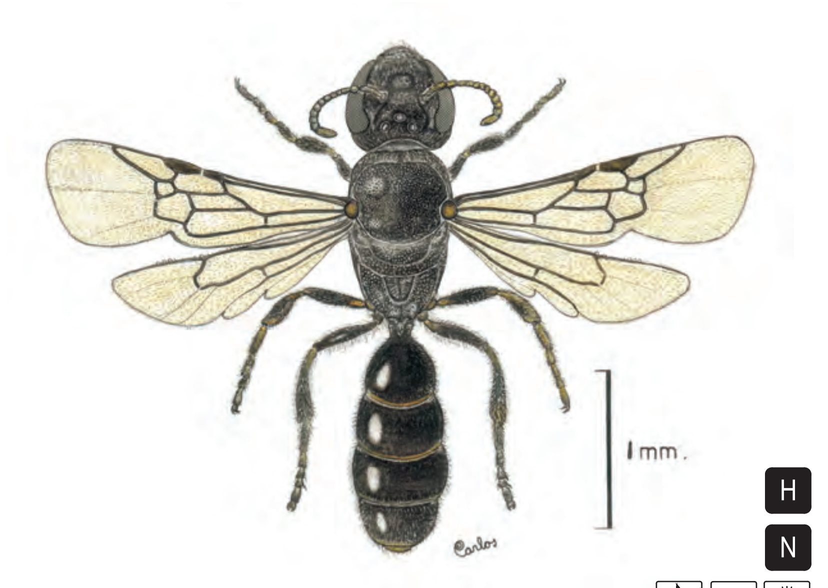
Géneros presentes en Antioquia: *Ptiloglossa.*

Subfamilia Xeromelissinae (sin tribus)

Diagnosis: Abejas de tamaños pequeños y de cuerpos delgados. El primer segmento flagelar es mucho más corto que el escapo. El estigma es mucho más largo que el preestigma. La escopa está conformada por unos escasos pelos plumosos que se ubican en la pata posterior desde la coxa hasta la tibia (parece ausente a simple vista). Sin embargo, poseen una escopa densa entre los esternos 1 y 3.

Biología e historia natural: Nidifican en cavidades existentes en tallos y troncos, muchas de esas cavidades hechas por coleópteros. Las celdas de los nidos son hechas de celofan. Esta subfamilia es

Chilicola Spinola



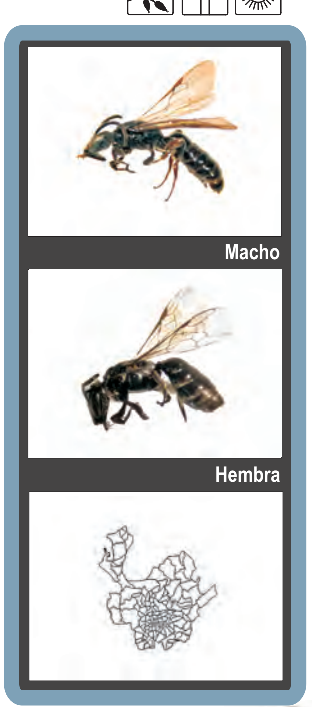
H

N

Diagnosis: Abejas de color negro y en algunas ocasiones cuentan con bandas amarillas. Poseen dos celdas submarginales. El estigma es más largo que ancho. La escopa en los esternos 1, 2 y 3 en las hembras es fácilmente reconocible. Las márgenes internas de los ojos compuestos son emarginadas; área basal de propódeo mucho más larga que el metanoto.

Biología e historia natural: Dentro de la subfamilia es el género más diverso (Packer 2008). Estas abejas nidifican principalmente en tallos de árboles y arbustos, y sus nidos se caracterizan por poseer celdas de celofán.

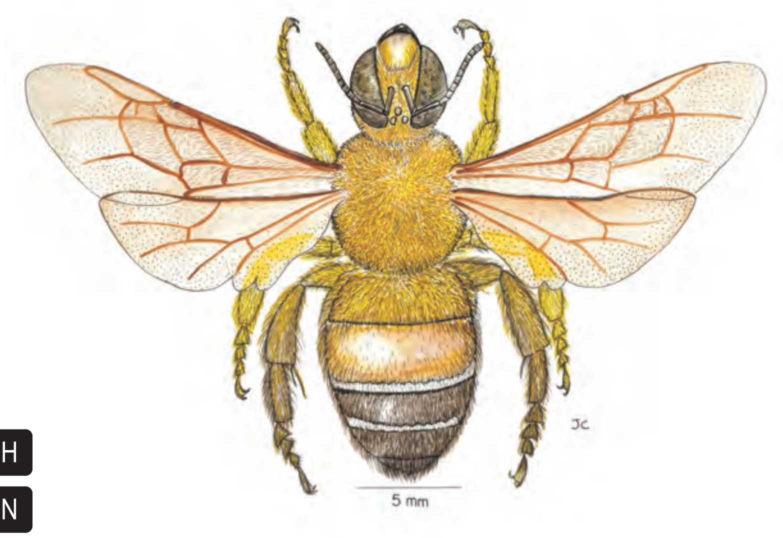
Distribución: Desde Méjico hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, El Retiro, Itagüí, Medellín, Rionegro.





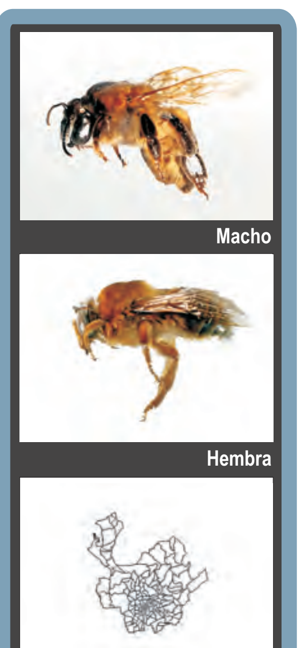
Ptiloglossa Smith

Subfamilia Diphaglossinae: Tribu Caupolicanini



H

N



Diagnosis: Abejas robustas, de color amarilloso; basitarso posterior de las hembras más largo que ancho; primer segmento flagelar peciolado y mucho más largo que el escapo. Espuela metatibial externa del macho fusionada a la tibia; basitarso posterior de la hembra más ancho que largo; tergos metasomales débilmente metálicos.

Biología e historia natural: Estas abejas son nocturnas y crepusculares, por lo que pueden ser colectadas con trampas de luz. Sus nidos son verticales y se encuentran en el suelo (Roberts 1971).

Distribución: Se encuentran desde el sur de Arizona y Texas en EEUU, hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amaga, Caldas, Cocorná, Envigado, Gómez Plata, Guarne, Medellín, Mutatá, Sabaneta, San Luis.

especialmente abundante en Chile (Michener 2000, 2007).

Distribución: Sur América, Centro América y centro de Méjico (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, El Retiro, Itagüí, Medellín, Rionegro.

Géneros presentes en Antioquia: *Chilicola.*

Subfamilia Hylaeinae (sin tribus)

Diagnosis: Es un grupo de abejas muy diverso, de tamaño pequeño, con unos pocos pelos. Su cuerpo de color negro, está siempre acompañado de marcas amarillas principalmente en la cabeza. Algunas especies de África y Filipinas son azul metálico o verdes (Michener 2000, 2007). Ausencia de escopa; clípeo no protuberante; placa basitibial ausente; el ala anterior posee 2 celdas submarginales.

Biología e historia natural: Abejas solitarias. Estas abejas a pesar de no poseer escopa en sus patas, cargan en el buche los granos de polen que colectan.

Distribución: Estas abejas están presentes en todo el mundo (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Andes, Bello, Cocorná, El Retiro, Envigado, Gómez Plata, Medellín, Rionegro, Tarazá.

Géneros presentes en Antioquia: *Hylaeus.*

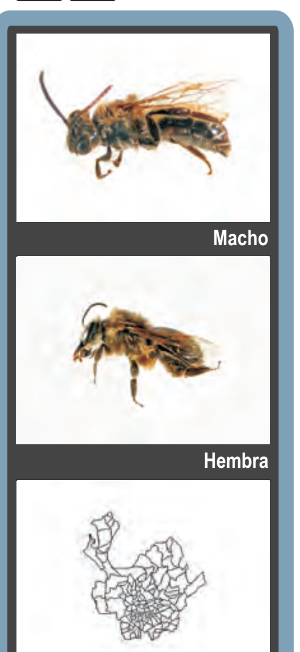
Lonchopria Vachal

Subfamilia Colletinae: Tribu Paracolletini



N





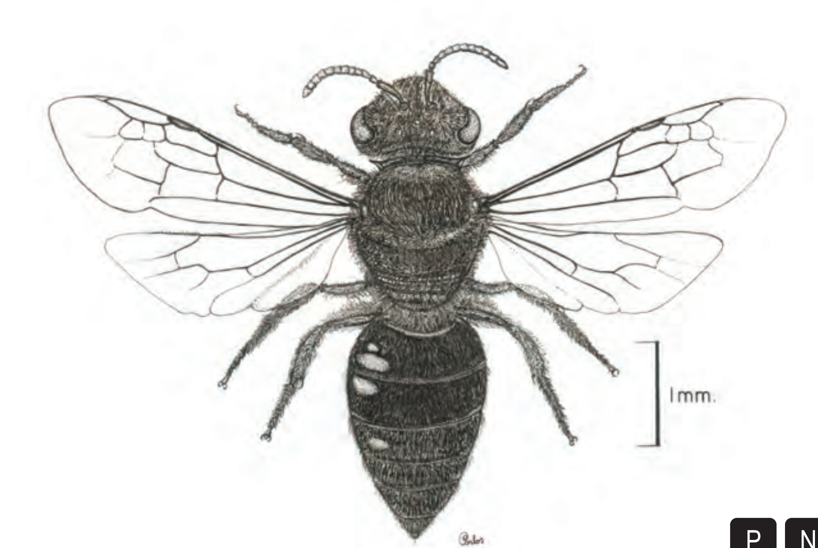
Diagnosis: Las especies de este género varían desde tamaños pequeños (7 mm) a tamaños medios (~13 mm). Las hembras poseen una escopa tibial muy densa. El ala anterior cuenta con 3 celdas submarginales, la segunda casi tan larga como la primera en su margen posterior; el estigma es delgado y el espacio malar está prácticamente ausente. La espina interna de la tibia posterior de las hembras es pectinada y cuenta con 4-8 dientes. La escopa metatibial de la hembra densa, cubriendo la superficie de la metatibia.

Biología e historia natural: Abejas solitarias.

Distribución: En áreas templadas de Sur América (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de El Retiro, La Estrella, Rionegro.

Colletes Latreille

Subfamilia Colletinae: Tribu Colletini

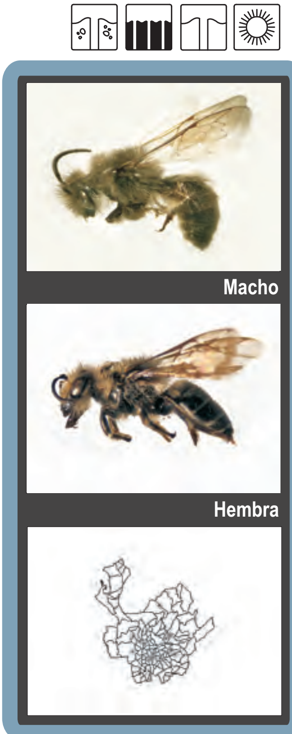


P N

Diagnosis: Es característico del género la segunda vena recurrente del ala anterior en forma sigmoidal; base del propódeo con área basal corta y semihorizontal o vertical y definida por una carina; la ausencia de placa basitibial tanto en machos como hembras. Estas abejas son de colores negros y cuentan con una serie de bandas de pelos de color más claro en el borde externo de los tergos abdominales.

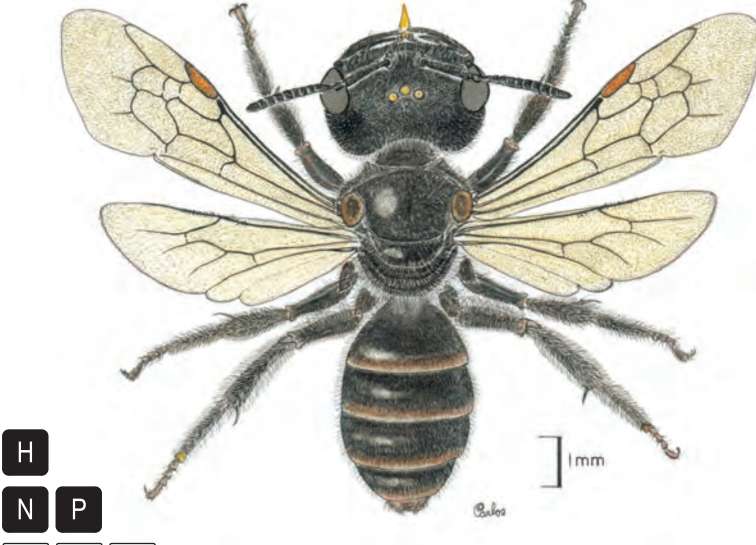
Biología e historia natural: Nidifican en el suelo, con las características celdas de celofán haciendo particiones al interior de las mismas con un material transparente. La provisión de alimento para las larvas es líquida. Las abejas de este género son solitarias, pero en ocasiones gregarias. La mayoría de las especies son polilécticas, forrajean principalmente en arbustos y árboles (Stephen, 1954).

Distribución: En las áreas Templadas y Tropicales del mundo, exceptuando la región Indo-Australiana (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Envigado, Jericó, La Estrella, Medellín, Rionegro, Santa Fe de Antioquia, Tarazá, Urrao.



Halictus Latreille

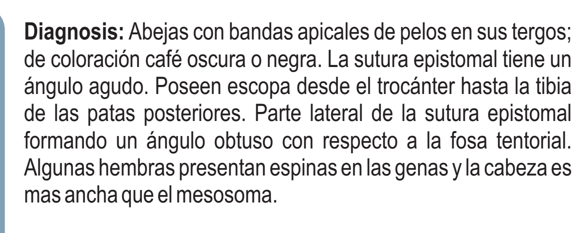
Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



H

N P





Macho

Hembra

Diagnosis: Abejas con bandas apicales de pelos en sus tergos; de coloración café oscura o negra. La sutura epistomal tiene un ángulo agudo. Poseen escopa desde el trocánter hasta la tibia de las patas posteriores. Parte lateral de la sutura epistomal formando un ángulo obtuso con respecto a la fosa tentorial. Algunas hembras presentan espinas en las genas y la cabeza es mas ancha que el mesosoma.

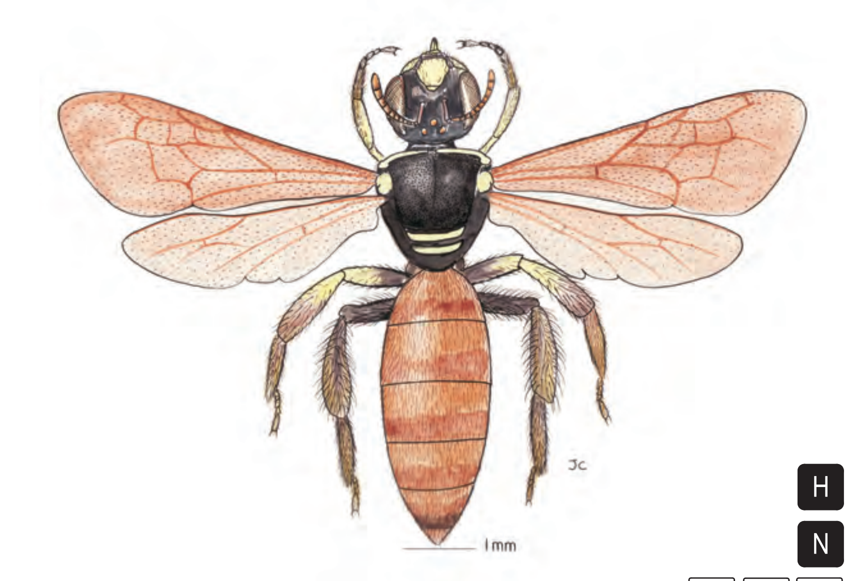
Biología e historia natural: Sus nidos se caracterizan por estar en el suelo, algunos de ellos poseen grupos de celdas aisladas por espacios de aire que son soportados por las raíces de los árboles (Sakagami & Michener 1962). Muchas de las especies del género son eusociales.

Distribución: Se encuentra en Europa, Asia, América y África (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Barbosa, Copacabana, La Estrella.



Protrandrena Cockerell

Subfamilia Panurginae: Tribu Protandrenini



H

N

Diagnosis: Abejas estilizadas, de color negro unas pocas veces de colores metálicos. Los machos suelen tener marcas amarillas en su cara y el pronoto. Estigma más ancho que el preestigma; triangulo propodeal glabro. Machos con mandíbula simple.

Biología e historia natural: Abejas solitarias, nidifican en tuneles individuales construidos en el suelo (Gonzalez & Ruz, 2008).

Distribución: Abejas del género se encuentran en Norte, Centro y Sur América (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Cocorná y Guarne.

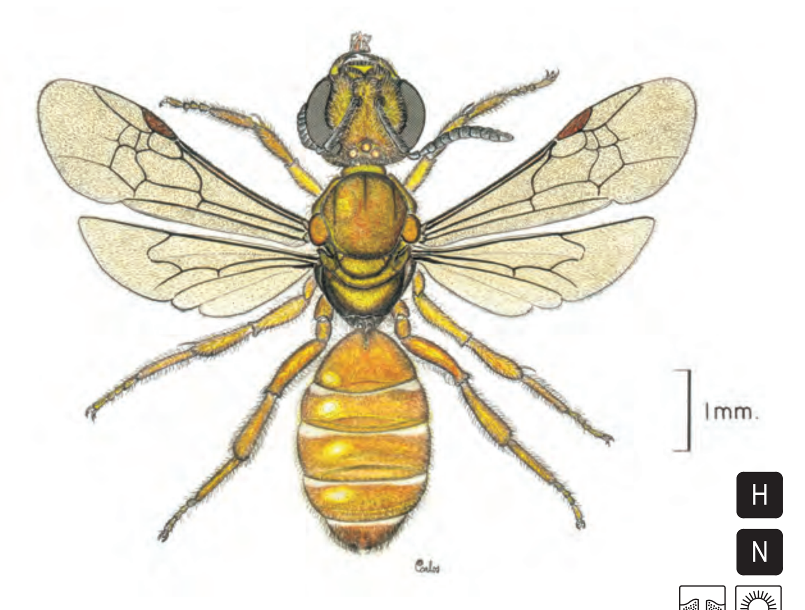


Macho

Hembra

Habralictus Moure

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



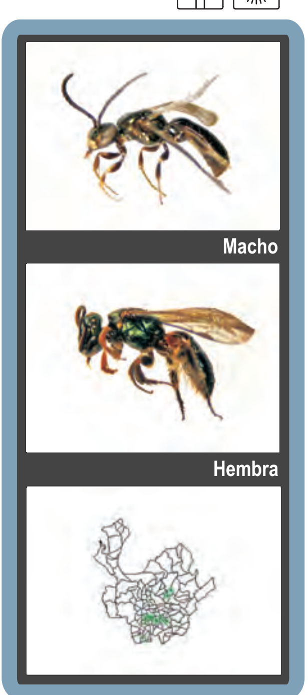
H

N

Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño y cuerpo oscuro brillante. El clípeo del macho es en su mayoría amarillo. Ojos glabros o con pequeñas y escasas setas; metasoma negro o café, con marcas amarillas. Área basal y subhorizontal del propódeo tan larga como el metanoto.

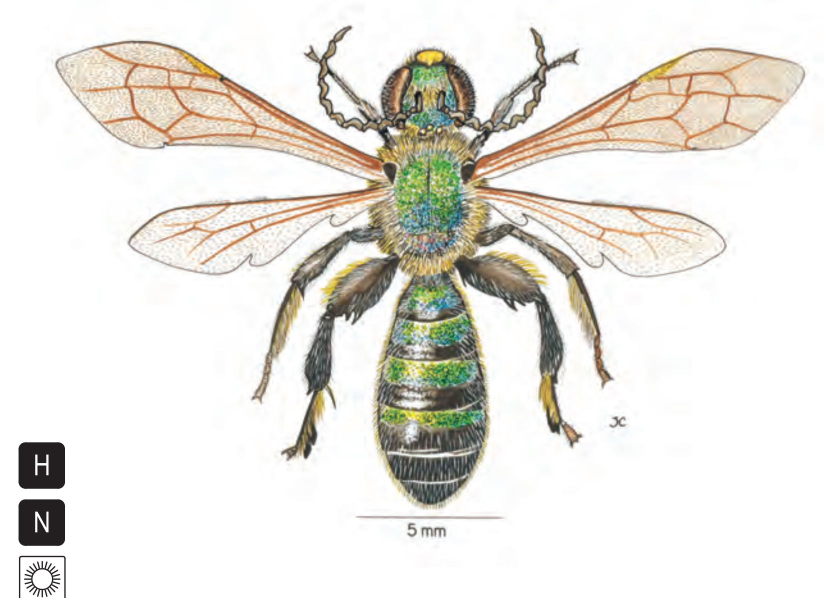
Biología e historia natural: Sus nidos hechos en bancos de arena, son ramificados y están compuestos por una sola celda horizontal.

Distribución: Se encuentran desde Méjico hasta Bolivia (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Angelópolis, Cocorná, El Retiro, Gómez Plata, Itagüí, Jardín, Medellín, Rionegro.



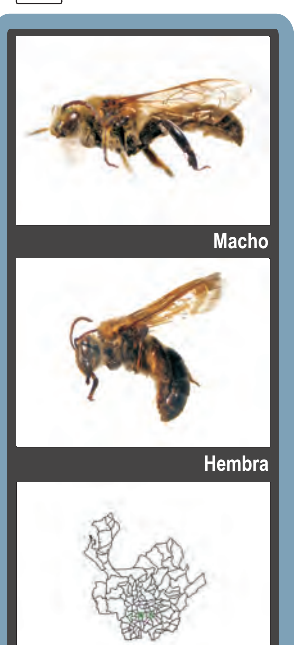
Dinagapostemon Moure & Hurd

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



H

N



Diagnosis: Abejas de gran tamaño (11-14 mm). Los flagelómeros del macho son largos y curvos. T2 a T4 con bandas basales o parches de setas blancas (algunas veces debajo de los tergos subsiguientes). La espina interna de la tibia posterior de las hembras con 5 o más dientes. Tibia posterior tan larga como la longitud de los segmentos tarsales 1 a 5. Fémur posterior del macho englobado. Sutura epistomal con un ángulo obtuso lateralmente.

Biología e historia natural:

Distribución: Desde Méjico hasta Ecuador (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Caldas y Rionegro.

Familia Halictidae

Diagnosis: La coloración metálica azul, verde o roja es característica de las abejas de esta familia, sin embargo algunos géneros son de colores oscuros (negros, vino-tinto) con visos metálicos. Los segmentos de los palpos labiales son de similar longitud y el ápice de la glosa es redondeado. El labro es mucho más largo que ancho, a diferencia de los machos, las hembras presentan un proceso apical en el labro.

Biología e historia natural: Después de Apidae, es la segunda familia de abejas más numerosa del mundo. Esta familia cuenta con grupos de abejas tanto cleptoparásitas como parásitas de otras abejas. Los halictidos nidifican en cavidades en el suelo o en árboles; presentan abejas desde solitarias y comunales hasta eusociales. Poseen cuidado parental y aprovisionan las celdas con alimento. Los nidos suelen ser cuidados por las abejas si en ellos anida más de una hembra adulta.

Distribución: Se encuentran en todo el mundo. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Angostura, Argelia, Barbosa, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Concepción, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Envigado, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Ituango, Jardín, La Estrella, La Pintada, Marinilla, Medellín, Puerto Triunfo, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Sopetrán, Támesis, Tarazá, Titiribí, Turbo, Urrao.

Subfamilias presentes en Antioquia: De las 4 subfamilias de Halictidae, en Antioquia hay sólo una de ellas: Halictinae.

Claves para las subfamilias, tribus y géneros de abejas de la familia Halictidae presentes en el Departamento de Antioquia, Colombia.
(Modificadas de Michener 2000, 2007).

1 Tergo cinco de la hembra (T5) no dividido apicalmente en géneros no parasíticos (Fig. 9); tergo siete del macho (T7) con cresta transversa, usualmente carinado. Géneros parasíticos* (que se reconocen por la reducción o ausencia de escopa) de coloración no metálica, generalmente con mesosoma negro..................................Tribu **Halictini**.....ir a **2**

1' Tergo cinco de la hembra (T5) dividido apicalmente en géneros no parasíticos (Fig. 9); tergo siete del macho (T7) con sin cresta transversa o carina. Géneros parasíticos* de colores metálicos brillantes..Tribu .**Augochlorini**...ir a **11**

Claves para los géneros de la tribu Halictini presentes en Antioquia:

2 Escopa débil o completamente ausente (**hembras parasíticas**); coloración negra o café rojizo, algunas veces con metasoma rojo; integumento generalmente fuertemente esculpido; ojos compuestos generalmente glabros o con setas cortas...............................**3**

2' Escopa presente (**hembras no parasíticas**); coloración corporal variable, generalmente



metálica; ojos compuestos generalmente con setas largas..**4**

3 Zona media longitudinal del T5 (fimbria pigidial) de las hembras poco desarrollada o ausente; proceso apical del labro (quilla) reducida o ausente (hembras). Parte libre de la celda marginal hasta tres veces larga que el área en contacto con las celdas submarginales; T1 un poco más largo que ancho (ambos sexos)..Género ***Microsphecodes*** (pag. 50)

3' Zona media longitudinal del T5 (fimbria pigidial) bien desarrollada con puntuación fina y corta y conformada por setas densas; proceso apical del labro (quilla) reducida o ausente (hembras). Parte libre de la celda marginal mas corta y alcanzando un máximo de dos veces el largo del área en contacto con las celdas submarginales; T1 usualmente mas ancho que largo..Género ***Sphecodes*** (pag. 52)

4 Venas submarginales transversas dos o tres mas débiles que la primera; cuerpo generalmente verde opaco, a veces con metasoma amarillo..Género ***Lasioglossum*** (pag. 49)

4' Venas submarginales transversas fuertes y similares en constitución; coloración corporal variables con algunas partes metálicas...**5**

5 Tergos abdominales 1 a 4 con banda de setas apicales, cortas y generalmente pálidas (Fig. 10); cuerpo débilmente metálico o completamente oscuro..**6**

5' Tergos abdominales sin bandas apicales o solo con bandas basales; coloración corporal variable, generalmente metálicas o si opacas no oscuras..**7**

6 Sutura epistomal formando un ángulo obtuso (Fig. 11); coloración café oscura o negra; algunas hembras con espinas en las genas y cabeza mas ancha que mesosoma...Género ***Halictus*** (pag.48)

6' Sutura epistomal formando un ángulo agudo (al menos cerca a la fosa tentorial anterior) (Fig. 11); coloración mas clara y con algunas manchas amarillas; gena sin espinas en todas las hembras..Género ***Pseudagapostemon*** (pag.)

7 Superficie posterior del propódeo encerrada por una carina fuerte...Género ***Agapostemon*** (pag.**44**)

7' Superficie posterior del propódeo sin carina fuerte o si carina presente, bordeando el propódeo parcialmente...**8**

8 T2 a T4 con bandas basales o parches de setas blancas (algunas veces debajo de los tergos subsiguientes); tibia posterior tan larga como la longitud de los segmentos tarsales 1 a 5..Género ***Dinagapostemon*** (pag. 46)

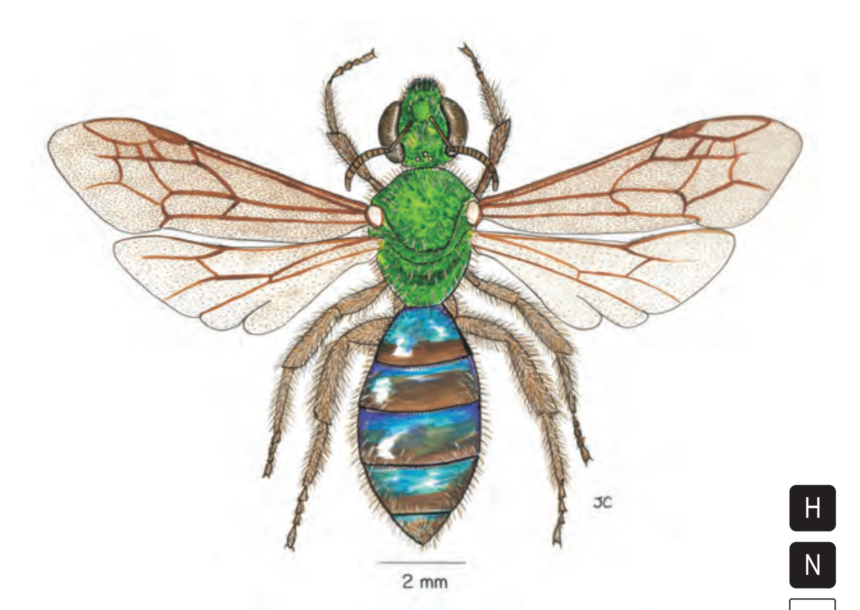
8' T2 a T4 sin bandas basales o manchas de setas blancas; longitud de la tibia variable..**9**

9 Perfil del propódeo completamente en declive; T2 a T4 con carina gradular lateral y metasoma no metálico..Género ***Rhinetula*** (pag.51)



Caenohalictus Cameron

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



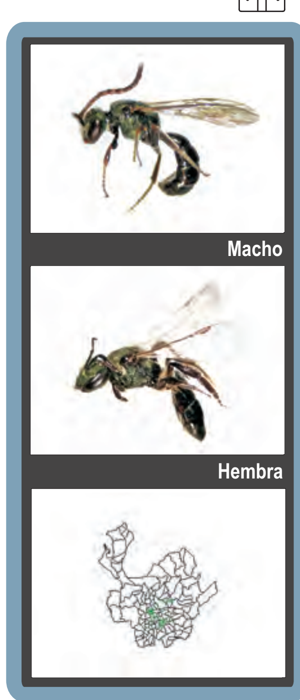
H

N

Diagnosis: Abejas estilizadas, de tamaño pequeño a mediano (5-12 mm). Metasoma metálico y sin manchas amarillas. Los ojos compuestos cuentan con numerosas setas largas y abundantes. La espina interna de la tibia posterior de las hembras pectinada con 3 dientes; zona subhorizontal basal del propódeo cerca de 1,5 veces tan larga como el metanoto.

Biología e historia natural: Sus nidos cuentan con una sola celda horizontal, sin embargo es posible encontrar agrupaciones de celdas horizontales similares a las de Augochlorini. Estas abejas son muy abundantes en las zonas montañosas.

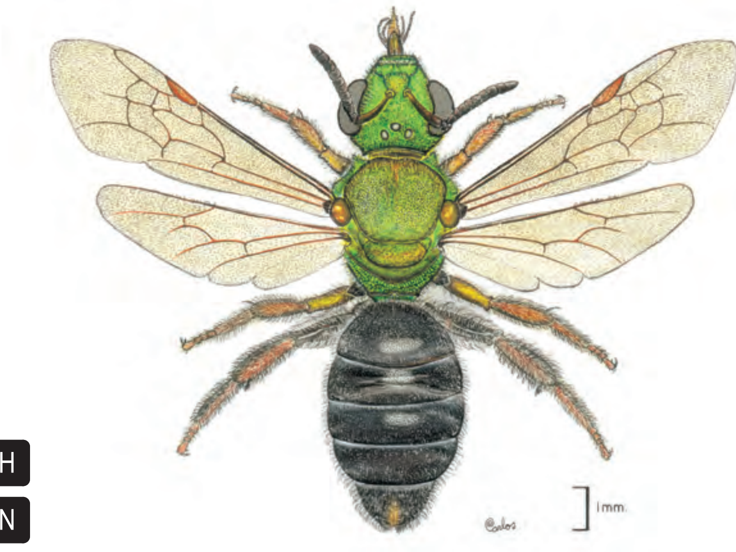
Distribución: Se encuentran desde Méjico hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de El Retiro, Gómez Plata, Medellín, Rionegro, San Jerónimo.





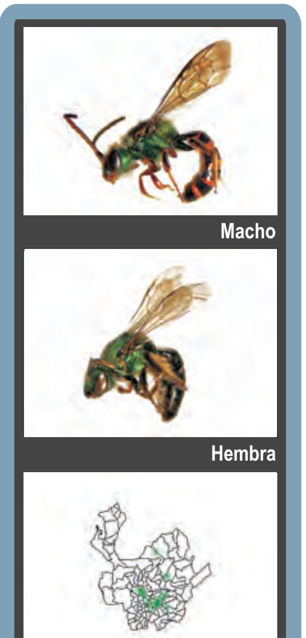
Agapostemon Guérin-Méneville

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



H

N



Diagnosis: Abejas con cabeza y tórax de color verde o azul brillante. La espina interna de la tibia posterior de las hembras es pectinada, cuenta con 3-7 dientes. Poseen escopa desde el trocánter hasta la tibia de las patas posteriores. Superficie posterior del propódeo encerrada por una fuerte carina.

Biología e historia natural: sus nidos son profundos y verticales, se encuentran en el suelo. Suelen encontrarse en grupos comunales entre 2 a 24 hembras (Michener 2000, 2007), en tales nidos suelen encontrarse más abejas que celdas. Los adultos emergen continuamente durante el año (Eickwort & Eickwort, 1969). Se caracterizan por poseer ciertas preferencias por el polen de algunas plantas de la familia Piperaceae.

Distribución: Se encuentran en Norte, Centro y Sur América (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, El Retiro, Marinilla, Medellín, Puerto Triunfo, Rionegro, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Tarazá.

9' Perfil del propódeo con porción dorsal subhorizontal o con declive débil; T2 a T4 sin carina gradular lateral y metasoma metálico...**10**

10 Ojos compuestos sin setas o con pocas setas cortas y dispersas; área basal y subhorizontal del propódeo tan larga como el metanoto; metasoma negro o café, no metálico con bandas amarillas...Género ***Habralictus*** (pag.47)

10' Ojos compuestos con setas largas y abundantes; área basal y subhorizontal del propódeo 1.5 veces o mas el largo del metanoto; metasoma metálico y sin manchas amarillas...Género ***Caenohalictus*** (pag.45)

Claves para los géneros de la tribu Augochlorini:

11 Espina interna de la tibia posterior serrada (dientes más cortos que largos) (Fig. 12).........**12**

11' Espina interna de la tibia posterior pectinada (dientes más largos que anchos) (Fig. 12)...**14**

12 Escopa y fimbria pigidial en T5 de las hembras ausentes; integumento del cuerpo fuertemente puntuado (Fig. 13); proceso del labro truncado y sin quilla...Género ***Temnosoma*** (pag. 61)

12' Escopa y fimbria pigidial en T5 de las hembras presentes; generalmente débilmente puntuado o liso; labro con proceso medio o quilla, usualmente puntuado.........................**13**

13 Sutura epistomal formando lóbulo paraocular agudo que alcanza el clípeo (Fig. 11), este ultimo metálico casi hasta su margen clípeo-labral..............Género ***Augochlora*** (pag. 53)

13' Sutura epistomal obtusa (casi recta) sin alcanzar el clípeo (Fig. 11), este ultimo solo con márgenes cercanas a la sutura epistomal metálicas.........Género ***Augochlorella*** (pag. 54)

14 Espina interna de la tibia posterior con numerosos dientes (aproximadamente diez), cercanos los unos a los otros (Fig. 12) **15**

14' Espina interna de la tibia posterior con no mas de seis dientes, ampliamente separados (Fig. 12)..**16**

15 Carina preoccipital fuerte, casi lamelada; ápice de la celda marginal semi-truncado; área basal del propódeo casi tan larga como el escutelo..Género ***Caenaugochlora*** (***Ctenaugochlora***) (pag. 56)

15' Carina preoccipital redondeada (no visible en muchos casos); ápice de la celda marginal aguda; área basal del propódeo tan larga como la longitud del escutelo y el metanoto juntos ....Género ***Chlerogella*** (***Ischnomelissa***) (pag. 57)

16 Área malar tan larga como el ancho o mas larga que ancha; cabeza alargada..................**17**

16' Área malar mucho mas corta que ancha; cabeza normal (no fuertemente alargada).........**18**

17 Lóbulo paraocular (formado por la sutura epistomal) agudo(mucho menor a 90°) (Fig. 11); flagelo antenal de la hembra con diez segmentos; pronoto convexo dorsalmente

....*Chlerogella* (*Chlerogella*) (pag. 57)

17' Lóbulo paraocular en ángulo recto (= 90°) (Fig. 11); flagelo antenal de la hembra con nueve segmentos; pronoto normal (semiplano)..................................Género ***Chlerogas*** (pag. 57)

18 Ojos compuestos y ocelos agrandados (los ocelos con diámetro mayor o similar al diámetro de la sutura circumantenal); gena en algunas hembras grande y a veces puntiaguda........... ....Género ***Megalopta*** (pag. 58)

18' Ojos compuestos y ocelos de tamaño normal (diámetro de los ocelos menor al de la sutura circumantenal); gena de tamaño normal, no agrandada ni formando espinas..................**19**

19 Tégula con ángulo de la margen interna y posterior formando una emarginación..Género ***Augochloropsis*** (pag. 55)

19' Tégula con margen interna y posterior continua, sin formar emarginación........................**20**

20 Vertex formando una cresta detrás de los ocelos (Fig. 14); ultimo flagelómero antenal del macho formando una especie de gancho (Fig. 15).......Género ***Pseudaugochlora*** (pag. 60)

20' Vertex no producido, sin formar cresta; ultimo flagelómero antenal del macho redondeado, sin formar gancho..**21**

21 Sutura epistomal formando ángulo recto o agudo (Fig. 11); cresta preoccipital fuertemente angulada o carinada; placa basitibial bien definida en todas sus márgenes; primer segmento metasomal de los machos no peciolado.. ....Género ***Caenaugochlora*** (***Caenaugochlora***) (pag. 56)

21' Sutura epistomal obtusa (algunas veces formando ángulo recto), sin formar ángulo (Fig. 11); cresta preoccipital variable (algunas veces solo con una línea o ausente); placa basitibial poco definida en alguna de sus márgenes; primer segmento metasomal de los machos generalmente peciolado... ....Género ***Neocorynura***. sensu Smith-Pardo 2005. (Pag. 59)

Subfamilia Halictinae

Tribu Halictini

Diagnosis: En estas abejas la primera vena recurrente finaliza en la segunda celda submarginal. Ausencia de placa pigidial en el macho; tergo 5 de la hembra no posee hendidura; el segundo segmento tarsal posterior es de igual longitud que el tercero. En las especies parasíticas hay una pérdida o reducción total de la escopa.

Biología e historia natural: Nidifican en suelo arenoso, sobre los troncos de los árboles. Hay especies solitarias, comunales y sociales; la mayoría de estas abejas son polilécticas, sin embargo algunas especies muestran cierta asociación específica con algunas plantas con flores.

Distribución: Se encuentran en todo el mundo. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Barbosa, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Envigado, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Jardín, La Estrella, Marinilla, Medellín, Puerto Triunfo, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Tarazá.

Géneros presentes en Antioquia: *Agapostemon, Caenohalictus, Dinagapostemon, Habralictus, Halictus, Lasioglossum, Microsphecodes, Rhinetula, Sphecodes*

Tribu Augochlorini

Diagnosis: La primera vena recurrente toca la vena transversal de la segunda celda submarginal o llega a la tercera celda submarginal. El tergito 5 de la hembra posee una hendidura; el segundo segmento tarsal posterior es más largo que el tercero. Las formas parasíticas son de color verde brillante.

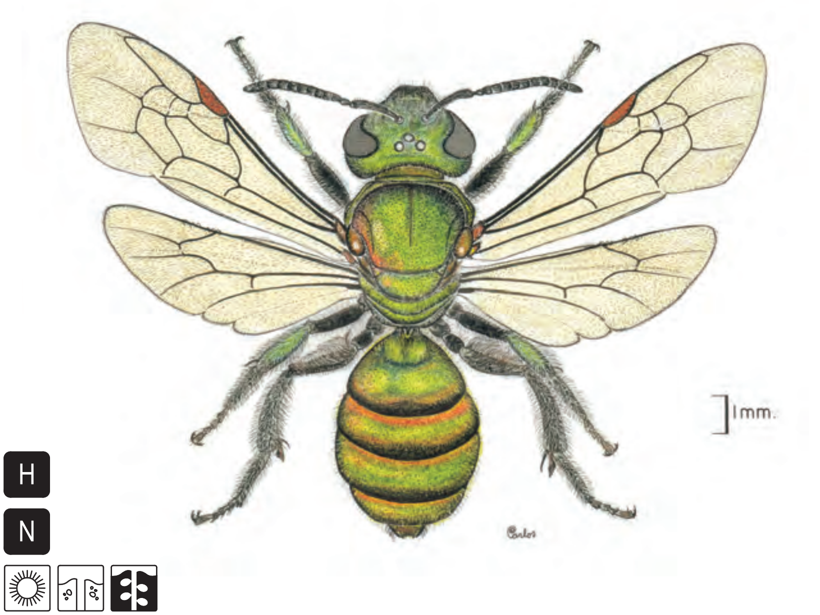
Biología e historia natural: Las celdas están agrupadas y organizadas de manera vertical. En algunos casos se ha documentado que las abejas caban espacios de "aire" alrededor de las agrupaciones de celdas. Sin embargo, algunas especies construyen sus nidos en la madera de árboles vivos o muertos.

Distribución: Se encuentran en todo el mundo. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Angostura, Argelia, Barbosa, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Concepción, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Ituango, Jardín, La Estrella, La Pintada, Medellín, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Sopetrán, Támesis, Tarazá, Titiribí, Turbo, Urrao.

Géneros presentes en Antioquia: *Augochlora, Augochlorella, Augochloropsis, Caenaugochlora, Chlerogas, Chlerogella, Megalopta, Neocorynura, Pseudaugochlora, Temnosoma.*

Pseudaugochlora Michener

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



H

N

Macho

Hembra

Diagnosis: Abejas de tamaño mediano. Los machos poseen el último segmento antenal en forma de gancho; las hembras poseen un borde preoccipital redondeado. Vertex formando una cresta detrás de los ocelos.

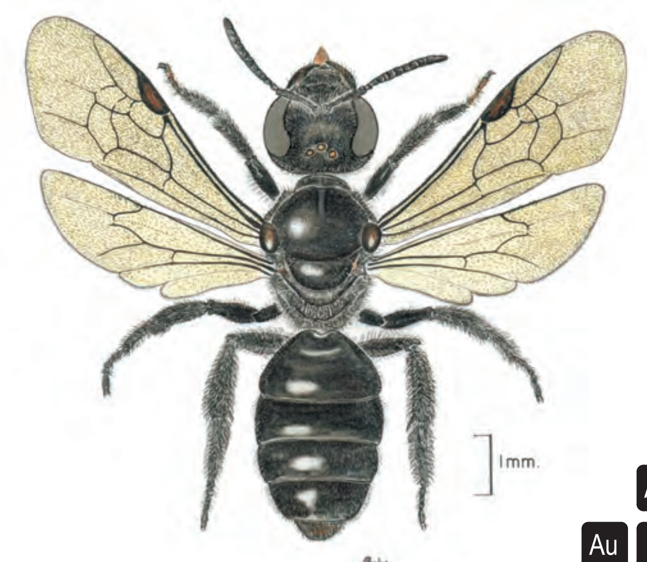
Biología e historia natural: Pseudoaugochlora se asemeja en sus hábitos a otras abejas del genero Caenaugochlora. Nidifican en el suelo en agregaciones y existen algunas especies donde individuos de un mismo nido pueden tener coloraciones diferentes

Distribución: Se encuentran desde el Sur de EEUU hasta el Norte de Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Alejandría, Amalfi, Bello, El Retiro, La Estrella, Medellín.



Lasioglossum Curtis

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini









Au



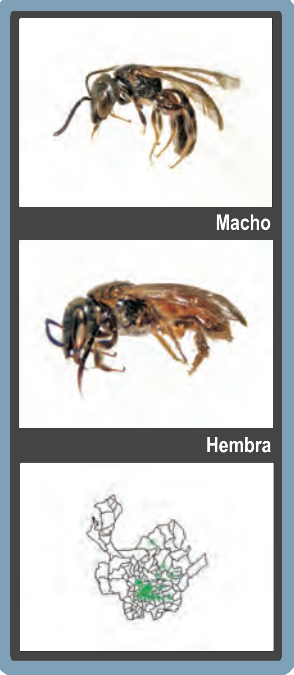




Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño, caracterizadas principalmente porque la segunda y la tercera vena submarginales y la segunda recurrente son más débiles que la primera vena transversal submarginal y la primera recurrente. Espina interna de la tibia posterior pectinada con 2 a 4 dientes. El cuerpo es generalmente verde opaco, a veces con metasoma amarillo.

Biología e historia natural: Este género comprende abejas eusociales y abejas que al parecer durante su historia evolutiva han perdido dicha eusocialidad (Danforth et al., 2003).

Distribución: Se encuentran en todos los continentes exceptuando Europa. En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Bello, Caldas, Cocorná, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Envigado, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, La Estrella, Medellín, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Sopetrán, Tarazá.

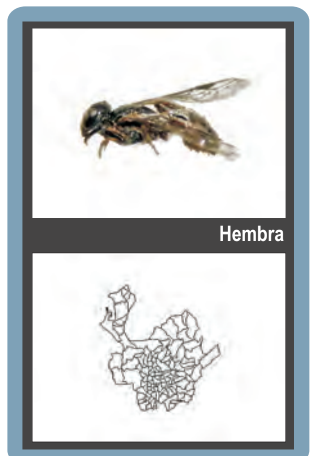




Microsphecodes Eickwort & Stage

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini

N



Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño, con venación fuerte. Parte libre de la celda marginal cerca de tres veces tan larga como la parte comprendida por las celdas submarginales. Labro con un proceso apical (quilla) reducido o ausente (hembras). Zona media longitudinal del tergito 5 (fimbria pigidial) de las hembras poco desarrollada o ausente. Tergito 1 un poco mas largo que ancho en ambos sexos.

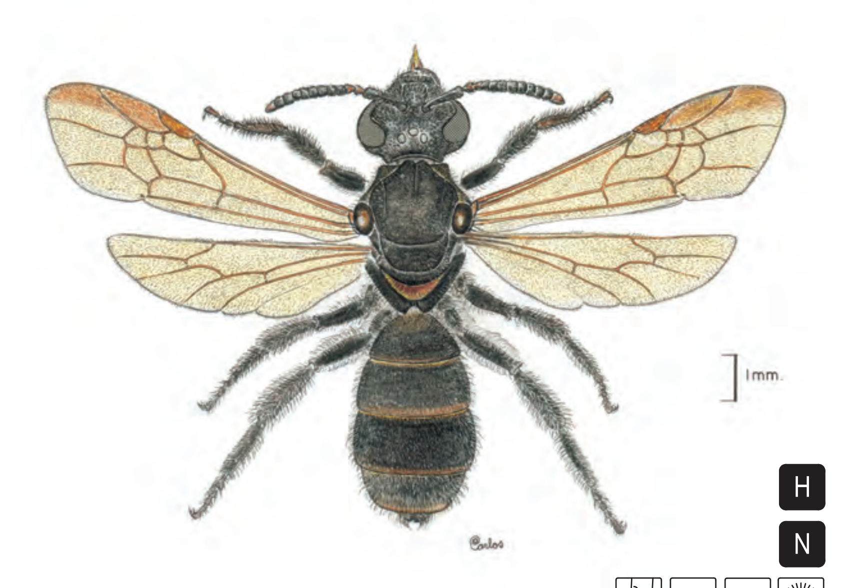
Biología e historia natural: Abejas parásitas sociales, que aprovechan los nidos de sus hospederos para establecerse.

Distribución: Se encuentran desde Costa Rica hasta Brasil (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi.



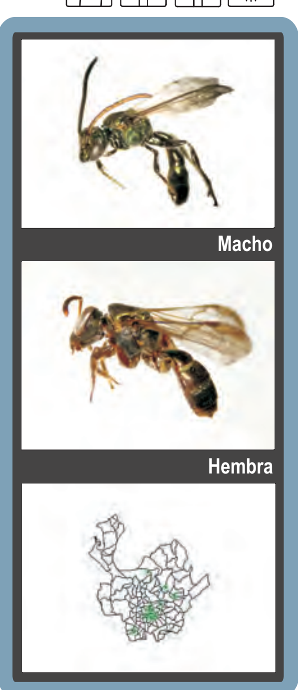
Neocorynura Schorttky

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



H

N



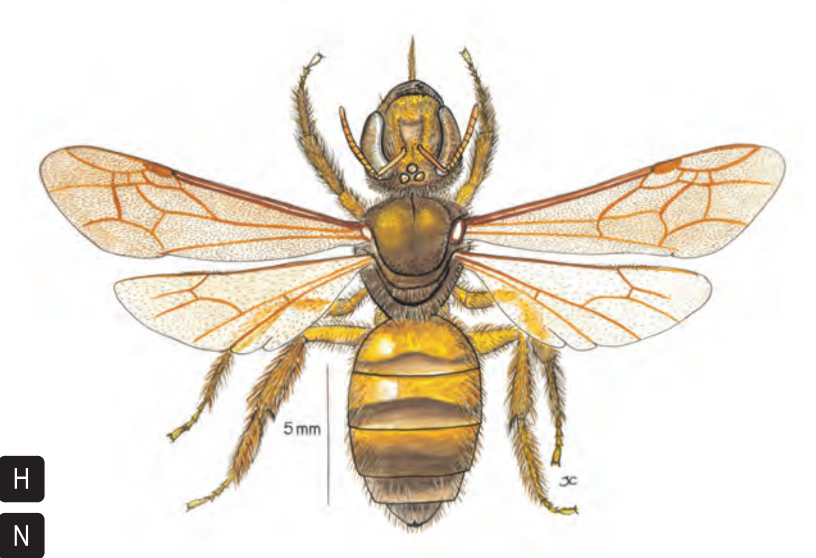
Diagnosis: Abejas de cuerpos delgados, los machos poseen el metasoma peciolado. Borde preoccipital carinado o lamelado; borde lateral del pronoto carinado o lamelado; propódeo usualmente angosto en la parte posterior. Placa basitibial poco definida en alguna de sus márgenes.

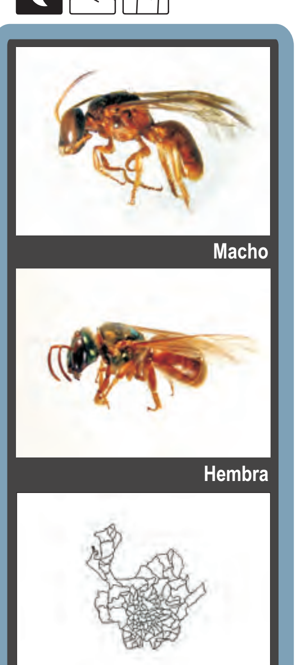
Biología e historia natural: Nidifican en el suelo y sobre la madera de árboles vivos.

Distribución: Se encuentran desde Méjico hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Betania, Copacabana, El Retiro, Guarne, Itagüí, Ituango, La Estrella, Rionegro, Sabaneta, Urrao.

Megalopta Smith

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini





Diagnosis: Abejas de tamaño grande y coloración en gran parte verde y amarillo oscuro. Ojos y ocelos grandes, la distancia ocelocular es menor al diámetro del ocelo; tibia posterior cubierta con setas de color ámbar.

Biología e historia natural: Abejas nocturnas y crepusculares. Sus nidos son encontrados sobre árboles o en madera en descomposición. Se han reportado especies cleptoparásitas.

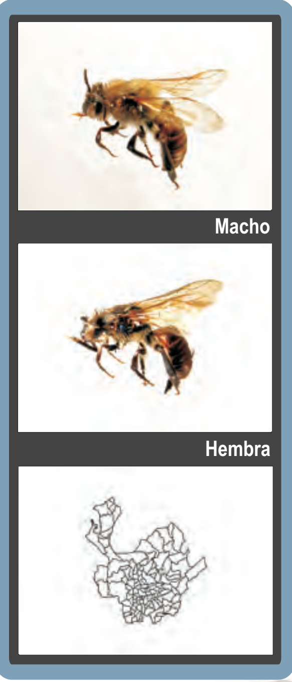
Distribución: Se encuentran desde Méjico hasta Brasil (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Gómez Plata y Santa Fe de Antioquia.



Rhinetula Friese

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini





Diagnosis: Coloración predominantemente negra o café, metasoma no metálico; de tamaño corporal grande. Perfil propodeal en declive, con un cambio de ángulo fuerte cerca del metanoto; desde T2 y hasta T4 con una carina lateral.

Biología e historia natural: Se ha reportado que además de ser abejas diurnas, es posible colectarlas durante la noche.

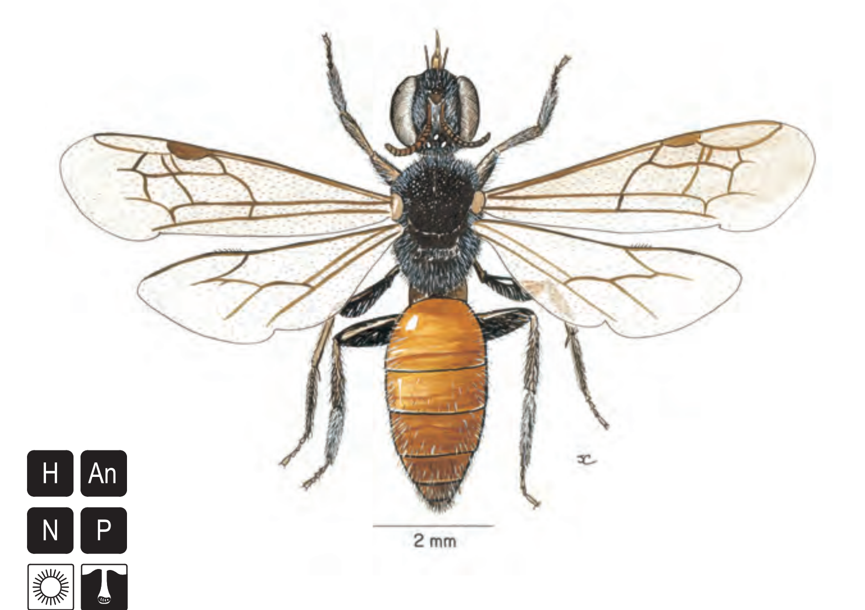
Distribución: Desde Honduras hasta Bolivia (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi.



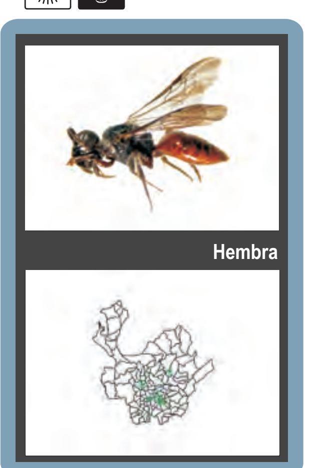
Halictidae

Sphecodes Latreille

Subfamilia Halictinae: Tribu Halictini



H An
N P



Diagnosis: Abejas de color negro, con abdomen de rojo a naranja. El integumento es finamente puntuado y brillante. Parte libre de la celda marginal menos de dos veces el largo del área comprendida por las celdas submarginales. El primer tergito es más ancho que largo. Zona media longitudinal del tergito 5 (fimbria pigidial) está bien desarrollada, con puntuación fina y conformada por setas densas.

Biología e historia natural: Abejas parasitas de algunos andrenidos, halictidos, coletidos y melitidos (las últimas son abejas no presentes en Colombia).

Distribución: Se encuentran en todos los continentes exceptuando Australia (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Cocorná, El Carmen de Viboral, Guarne, Rionegro, Sabaneta, Santa Fe de Antioquia.



Chlerogas Vachal

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini

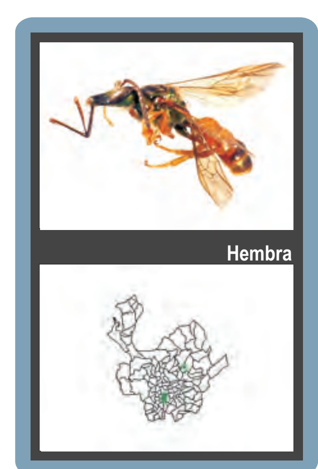
Diagnosis: Abejas de tamaño grande; cabeza más larga que ancha y el área malar es muy larga. El escutelo posee 2 tubérculos. Lóbulo paraocular con un ángulo recto; flagelo con 9 segmentos. Flagelo antenal de la hembra con nueve segmentos.

Biología e historia natural: Poco se conoce sobre la biología del género y los datos que se tienen son básicamente anecdóticos (Gonzalez & Engel, 2004).

Distribución: Se encuentra en los Andes, desde Venezuela hasta Bolivia (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en el Municipio de Amalfi, Caldas y Envigado.







Chlerogella Michener

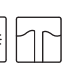
Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini

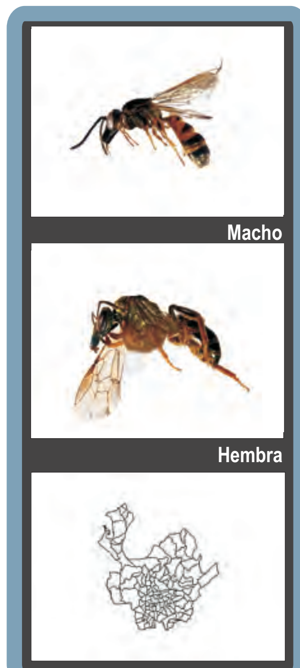
Diagnosis: Cabeza más larga que ancha y el área malar es tan larga como ancha. Borde preoccipital redondeado; ápice de la celda marginal agudo; área basal del propódeo tan larga como el escutelo y el metanoto juntos. Lóbulo paraocular (formado por la sutura epistomal) agudo.

Biología e historia natural: De estas abejas es poco lo que se conoce, sin embargo Engel (2003) menciona que una especie de Chlerogella visita las flores de una Melastomataceae, más al parecer no se especializa sólo en el polen de dicha planta.

Distribución: El género está restringido a las montañas más altas entre Costa Rica y Perú, incluyendo los Andes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en el Municipio de Amalfi.

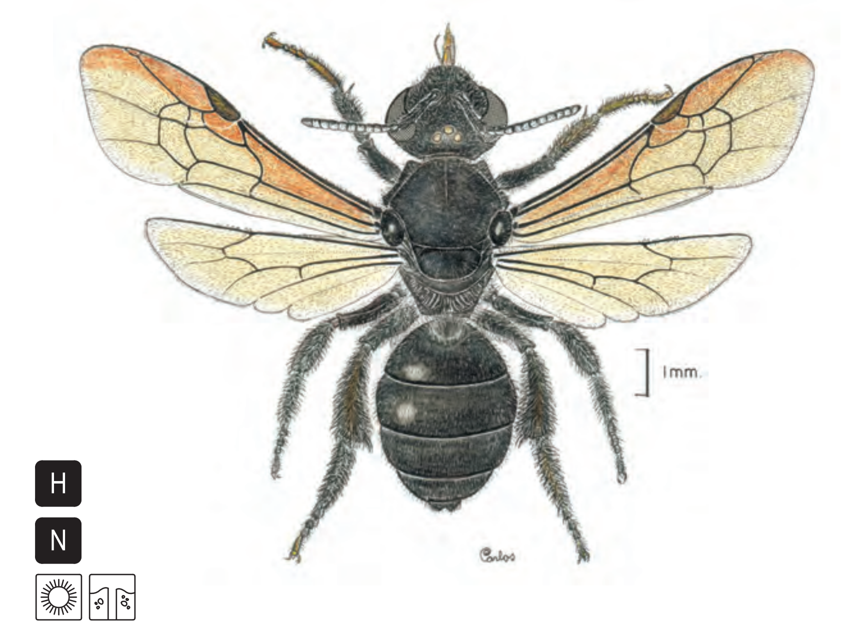




Caenaugochlora Michener

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



H

N

Macho

Hembra

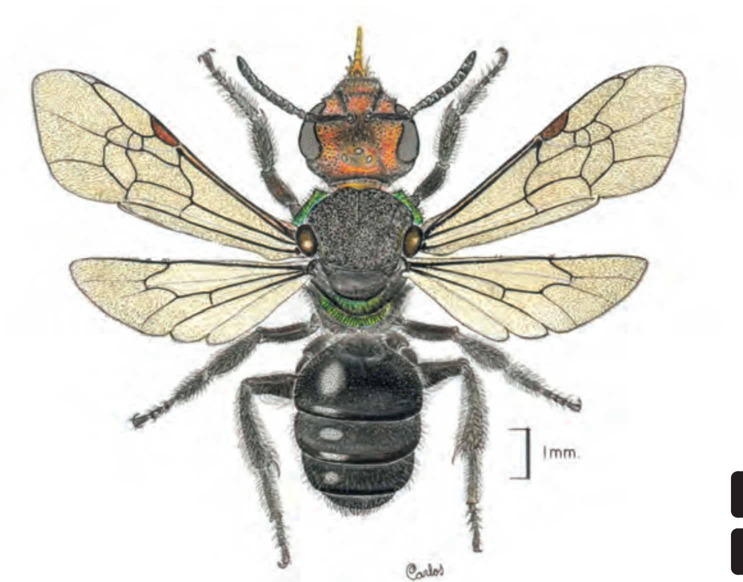
Diagnosis: Abejas de tamaño mediano y coloración verde metálica o cobriza. La placa basitibial está bien definida. Carina preoccipital fuerte; ápice de la celda marginal truncada; área basal del propódeo tan larga como el escutelo. Sutura epistomal formando ángulo recto o agudo. La cresta preoccipital es fuertemente angulada o carinada.

Biología e historia natural: Construyen sus nidos con celdas formando grandes agrupaciones, en las que las paredes están formadas por gruesas capas de tierra (Michener 2000, 2007).

Distribución: Se encuentran desde Méjico hasta el Sur de Ecuador (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Cocorná, Girardota, Itagüí, Medellín, Sabaneta.

Augochlora Smith

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



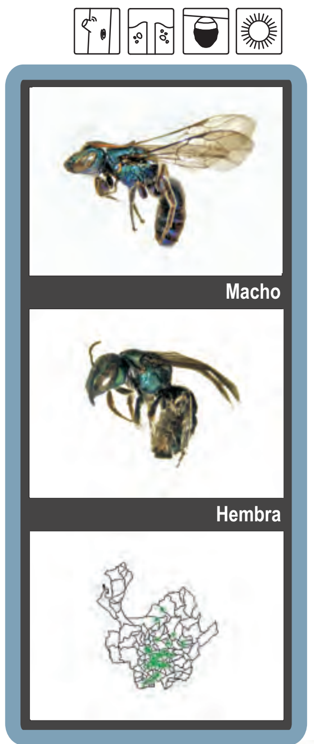
H

N

Diagnosis: Abejas de tamaño medio; el ápice de celda marginal es truncado; el lóbulo paraocular es fuertemente marcado en el clípeo. La sutura epistomal forma un lóbulo paraocular agudo que se proyecta al interior del clípeo. Ángulo anterior de la carina hipostomal con un ángulo recto o formado una espina.

Biología e historia natural: Sus nidos están formados por grupos de celdas horizontales, es posible encontrarlos en el suelo o en la madera de los árboles. En algunos casos es reportado un comportamiento primitivamente social (Michener 2000, 2007).

Distribución: Se encuentran desde Canadá hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, Barbosa, Caldas, Cocorná, Concepción, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Girardota, Gómez Plata, Ituango, Jardín, La Estrella, La Pintada, Medellín, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Sopetrán, Támesis, Tarazá, Titiribí.



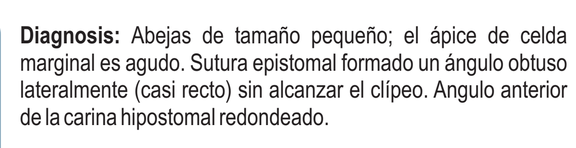
Augochlorella Sandhouse

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini

H

N





Macho

Hembra

Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño; el ápice de celda marginal es agudo. Sutura epistomal formado un ángulo obtuso lateralmente (casi recto) sin alcanzar el clípeo. Angulo anterior de la carina hipostomal redondeado.

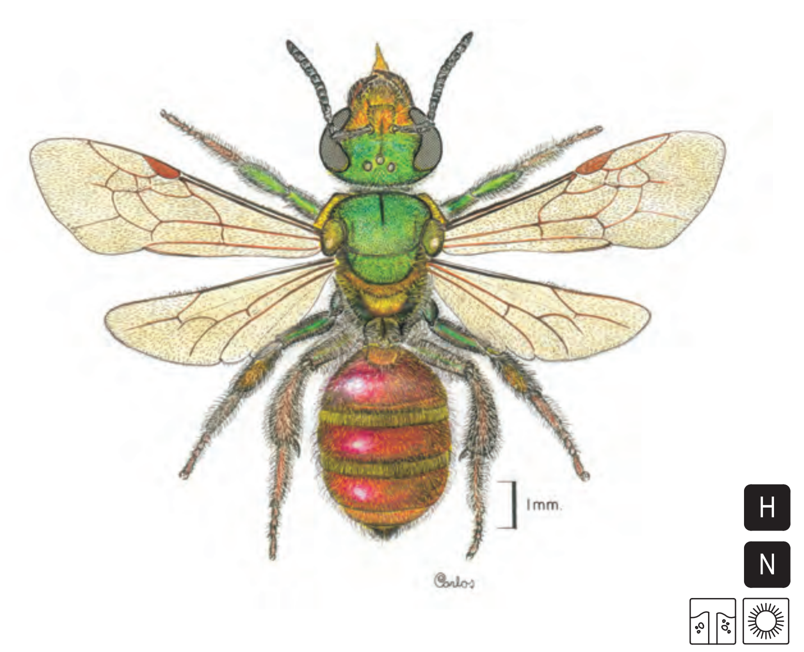
Biología e historia natural: Se han encontrados colonias que presentan comportamientos eusociales y semisociales.

Distribución: Se encuentran en Norte, Centro y Sur América (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Angostura, Argelia, Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, El Retiro, Girardota, La Estrella, Medellín, Sabaneta, Santa Fe de Antioquia, Tarazá.



Augochloropsis Cockerell

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



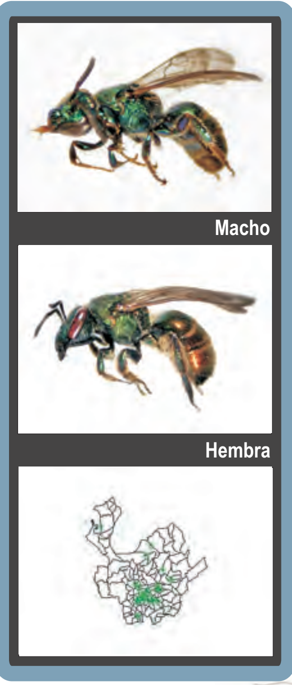
H

N

Diagnosis: Abejas de tañamos variados. La tégula presenta una proyección en su parte posterior del margen medio. Las hembras presentan una placa basitibial pequeña. Labro con un proceso distal expandido y redondeado.

Biología e historia natural: Nidifican en el suelo y sus celdas se disponen en grupos verticales.

Distribución: Se encuentran desde Canadá hasta Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Caldas, Cocorná, Concepción, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Guarne, Itagüí, Ituango, La Estrella, Medellín, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Támesis, Tarazá, Titiribí, Turbo, Urrao.

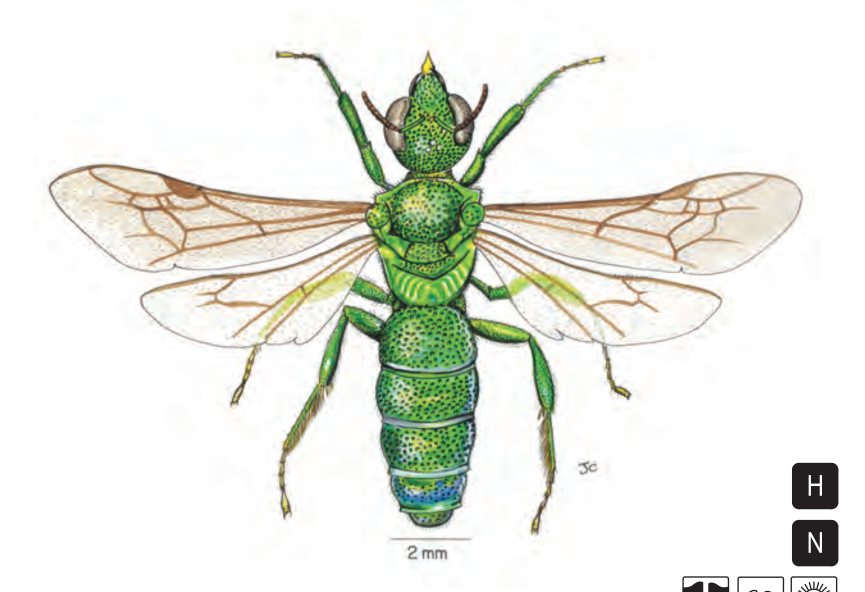


Macho

Hembra

Temnosoma Smith

Subfamilia Halictinae: Tribu Augochlorini



H

N

Diagnosis: Abejas de color verde metálico. Las no poseen escopa o área especializada en el tergito 5 y sus mandíbulas son simples. Integumento fuertemente punteado, proceso labral truncado. El proceso del labro es truncado y no posee quilla.

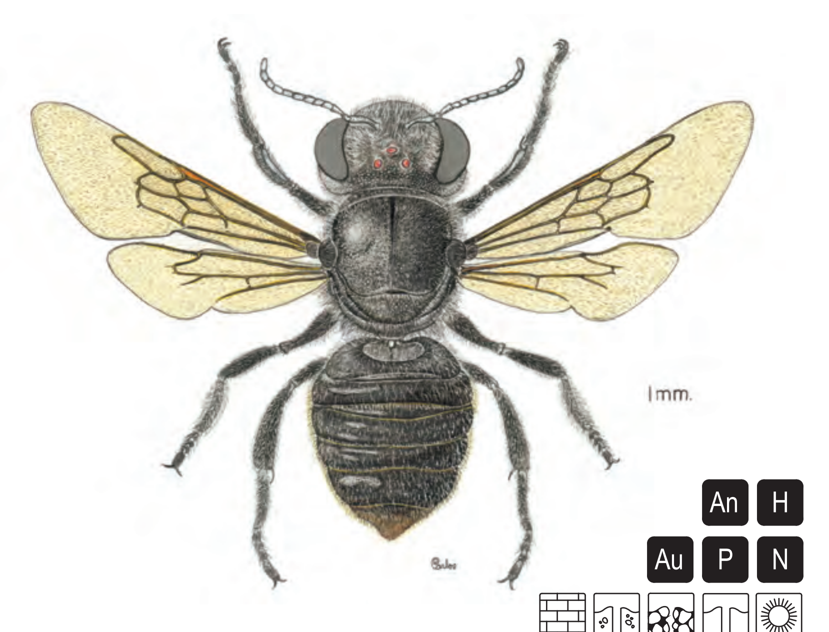
Biología e historia natural: Abejas parásitas probablemente de otros augochlorinos.

Distribución: Se encuentran desde el Sur de EEUU hasta el Norte de Argentina (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Alejandría, Amalfi, Argelia, Rionegro.



Megachile Latreille

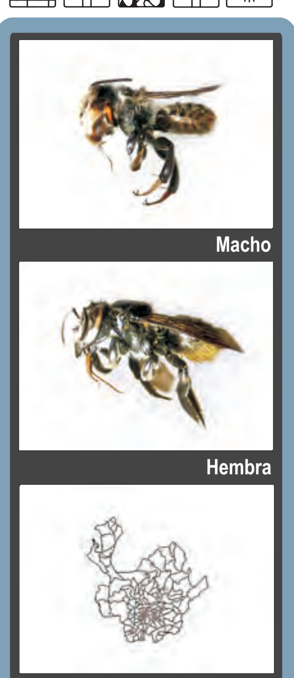
Subfamilia Megachilinae: Tribu Megachilini



Diagnosis: Abejas de coloración café, amarilla y negra. Las hembras poseen una escopa sobre los esternitos 2 al 5 ó 6. El metasoma presenta un ápice redondeado. Las axilas no se extienden lateralmente.

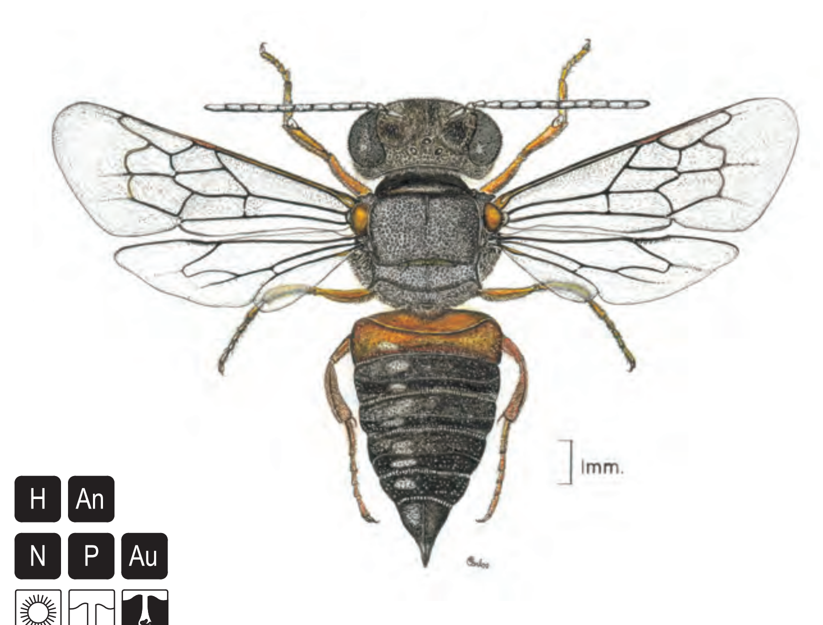
Biología e historia natural: A menudo son conocidas como las abejas cortadoras, pues cortan pedazos de hojas y de pétalos que son utilizados en la construcción de sus nidos. Sus nidos a menudo son construidos en cavidades preexistentes entre las piedras, el suelo, paredes y en orificios en los edificios, sin embargo, algunas especies cavan sus propios nidos en el suelo.

Distribución: Se encuentran en todos los continentes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amagá, Amalfi, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Gómez Plata, Itagüí, Ituango, La Pintada, Medellín, Rionegro, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Tarazá.



Coelioxys Latreille

Subfamilia Megachilinae: Tribu Megachilini



H An
N P Au

Macho

Hembra

Diagnosis: El metasoma posee un ápice agudo; el cuerpo es oscuro, las patas y el metasoma toman coloración roja o azul. Poseen muchos pelos sobre los ojos compuestos. La escopa ausente tanto en hembras como en los machos. Las axilas se extienden lateralmente formando espinas.

Biología e historia natural: Abejas cleptoparásitas del género Megachile y de algunas abejas pertenecientes a la familia Apidae.

Distribución: Se encuentra en todos los continentes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Gómez Plata, Medellín, Rionegro, San Jerónimo.

Familia Megachilidae

Diagnosis: Abejas con una escopa bien definida en los esternos metasomales. Los palpos labiales tienen sus segmentos de similar longitud. Las tribus presentes en Colombia, poseen 2 celdas submarginales; el labro es rectangular (más largo que ancho) y ampliamente articulado en la base.

Biología e historia natural: Estas abejas llevan materiales (p.e. pétalos, hojas, resinas de árboles, barro) al interior de sus nidos para utilizarlos en la construcción de los mismos. Nidifican en el suelo, en cavidades previamente establecidas por otros insectos, en las ramas de los árboles. Hay muchas especies cleptoparásitas de otros megachilidos.

Distribución: Se encuentran en todos los continentes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amagá, Amalfi, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, El Retiro, Gómez Plata, Itagüí, Ituango, La Pintada, Medellín, Rionegro, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Tarazá.

Subfamilias presentes en Antioquia: De las 2 subfamilias de Megachilidae, en Antioquia hay sólo una de ellas: Megachilinae.

Claves para las subfamilias, tribus y géneros de abejas de la familia Megachilidae presentes en el Departamento de Antioquia, Colombia.
(Modificadas de Michener 2000, 2007).

1 Estigma del ala anterior menos de dos veces tan largo como ancho; preestigma corto, usualmente menos de dos veces más largo que ancho; uñas pretarsales bífidas o con un diente interno; Integumento del cuerpo con manchas blancas o amarillas..**Tribu Anthidiini** ...ir a **2**

1' Estigma del ala anterior dos veces o más el largo del ancho; preestigma mucho mas de dos veces tan largo como ancho; uñas pretarsales simples; integumento corporal sin marchas amarillas o blancas..Tribu **Megachilini** ... ir a **5**

Claves para los géneros de la tribu Anthidiini presentes en Antioquia:

2 Mandíbula de las hembras con cinco dientes o mas, espacios entre los dientes agudos (Fig. 16); carina juxtantenal siempre ausente..................................Género ***Anthidium*** (pag.66)

2' Mandíbula de las hembras con tres o cuatro dientes, algunos de ellos separados por una emarginación obtusa o redondeada (Fig. 16); carina juxtantenal presente (Fig. 17) o ausente...**3**

3 Arolio ausente; carina juxtantenal ausente; lóbulo pronotal con una carina fuerte...Género ***Hypanthidium*** (pag. 69)

3' Arolio presentes; carina juxtantenal presente (Fig. 17); lóbulo pronotal normal, sin carina



fuerte..4

4 Carina preoccipital fuerte lateralmente y detrás de los ojos compuestos y uniéndose a la carina hipostomal; sutura escuto-escutelar abierta abiertas y formando dos fóveas fuertes cada una cinco veces o menos el largo del ancho ....Género ***Anthodioctes*** (pag. 67)

4' Carina preoccipital ausente, o si presente entonces sin unirse a la carina hipostomal; sutura escutoescutelar usualmente delgada y si forma fóveas entonces estas ultimas mas de cinco veces tan largas como anchas..............................Género ***Hypanthidiodes*** (pag. 68)

Claves para los géneros de la tribu Megachilini presentes en Antioquia:

Dos géneros reportados en Antioquia:

1 Escopa presente en la hembra en los segmentos S2 a S5 o S6; metasoma normal (no estrechándose a lo largo de su longitud); axilas sin producirse lateralmente...Género ***Megachile*** (pag. 71)

1' Escopa ausente en las hembras igual que en los machos (cleptoparásitas); metasoma estrechándose desde su base (amplia) hasta su ápice (delgado); axilas extendiéndose lateralmente para formar ángulos o espinas............................Género ***Coelioxys*** (pag. 70)

Subfamilia Megachilinae

Tribu Anthidiini

Diagnosis: Abejas con numerosas marcas amarillas sobre el cuerpo y con pocos pelos sobre el mismo. El estigma es corto al igual que el preestigma.

Biología e historia natural: En algunos casos los nidos son expuestos, sin embargo, algunas especies cavan sus propias cavidades en las que establecen el nido. Hay algunas especies cleptoparásitas de otros megachilidos y abejas euglosinas.

Distribución: Se encuentran en todos los continentes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amalfi, Angelópolis, Angostura, Argelia, Barbosa, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Concepción, Copacabana, El Carmen de Viboral, El Retiro, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Ituango, Jardín, La Estrella, La Pintada, Medellín, Rionegro, Sabaneta, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Sopetrán, Támesis, Tarazá, Titiribí, Turbo, Urrao.

Géneros presentes en Antioquia: *Anthodioctes, Hypanthidiodes, Hypanthidium.*

Tribu Megachilini

Diagnosis: Abejas con el cuerpo de colores no metálicos, predominantemente oscuros. Estigma y preestigma largos. Arolios siempre ausentes en las patas posteriores tanto de

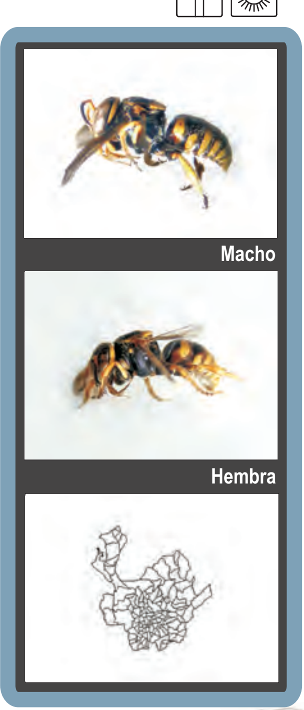


Hypanthidium Cockerell

Subfamilia Megachilinae: Tribu Anthidiini



N



Diagnosis: Abejas de tamaño medio. No poseen ni carina preoccipital, carina yuxtantenal y arolios, aspectos que combinados diferencian al género de Anthodioctes e Hypanthidiodes. El lóbulo pronotal presenta una carina fuerte.

Biología e historia natural: Abejas solitarias, que nidifican en el suelo y usan como materia prima para la construcción de las celdas de sus nidos resinas de árboles.

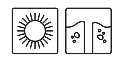
Distribución: Se encuentra en el Neotrópico (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Amalfi, Medellín.

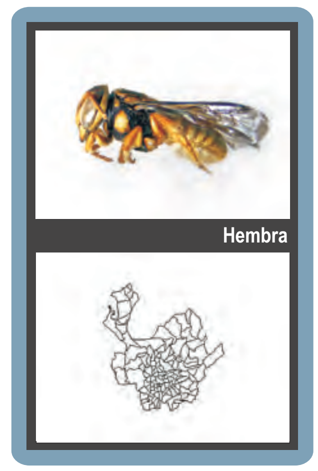
Hypanthidiodes Moure

Subfamilia Megachilinae: Tribu Anthidiini



N





Diagnosis: Abejas de tamaño pequeño, con el cuerpo predominante negro con marcas amarillas. Presentan carina yuxtantenal. Carina preoccipital ausente o si está presente, no se une a la carina hipostomal. La sutura escutoescutelar es generalmente delgada y en ocasiones forma fóveas que son más largas que anchas.

Biología e historia natural: Sus nidos consisten en celdas formadas por una mezcla de varias resinas, se se ubican en cavidades preestablecidas.

Distribución: Se encuentra en el Neotrópico (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en el Municipio de Amalfi.

machos como de hembras. La carina yuxtantenal es siempre ausente.

Biología e historia natural: Es usual que construyan sus nidos con pedazos de hojas sacadas de plantas. Nidifican en el suelo, en cavidades en la madera y en tallos.

Distribución: Se encuentran en todos los continentes (Michener 2000, 2007). En Antioquia, se han colectado en los Municipios de Abejorral, Alejandría, Amagá, Amalfi, Bello, Betania, Caldas, Cocorná, Gómez Plata, Itagüí, Ituango, La Pintada, Medellín, Rionegro, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Tarazá.

Géneros presentes en Antioquia: *Coelioxys, Megachile.*